

öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7000/hfl 8,50 DM 7,–
AMIGA
Markt&Technik
1/'89
DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS
Super-Befehle für alle Sprachen
Einfacher programmieren
Brandheißer Test
Die AT-Karte
AT
Vergessen Sie die Gamma-Versionen
Alles über die neue Workbench 1.3
AMIGA-WISSEN
Grundlagen
Erste Hilfe
Kurse
Tips & Tricks



Über 900 Seiten
Bestseller in Millionen-auflage
Electronic '89
CONRAD ELECTRONIC
Electronic '89 Hauptkatalog
ANFORDERN !
Der Elektronik-Katalog der Superlative
Elektronik + Technik für Heim/Haus
Unterhaltungs-Elektronik
Kfz-Technik
Kommunikations-Technik/Funk
Meßtechnik
Bauelemente
Modellbau
Computer
Fachliteratur
Über 900 Seiten – jährlich neu
Jetzt mit Modellbau, Computer und Funk
Lieferung per Nachnahme, porto- und verpackungskostenfrei ab 200.- DM Auftragswert. Unter 200.- DM Versandpauschale 5.90 DM.
3 von 30 000 Angeboten
PROFEX
349.-
9.80
49.50
A
B
Lieferung ohne Mouse!
3,5" -Laufwerk PROFEX DL 1015
Externes Zweitlaufwerk direkt anschließbar an Amiga 500/2000, 880 KB-Speicherkapazität, Stromversorgung erfolgt über den Rechner. Der Bus ist durchgeführt.
Best.-Nr. 95 16 25-C1 .... 349.-
Mouse Pad
Gönnen Sie Ihrer Mouse die richtige Unterlage!
Das Mouse Pad besteht aus rutschfestem Schaumgummi, die Oberfläche ist mit Feinstoffgewebe überzogen.
Abmessungen: 27x 23,5 cm.
Best.-Nr. 98 04 63-C1 .... 9.80
Data-Switch 2-weg-centronics
Ein Eingang wahlweise schaltbar auf zwei verschiedene Ausgänge bzw. zwei Eingänge wahlweise schaltbar auf einen Ausgang.
Anschlüsse: 3 x Centronics-Buchse.
Best.-Nr. 98 05 60-C1 .... 49.50
Europas größtes Elektronik Spezial-Versandhaus
Klaus-Conrad-Str. 1
8452 HIRSCHAU
Tel. (09622) 30-111
Filialen: Berlin, Hamburg, Hannover, Essen, Stuttgart, Nürnberg, München
CONRAD ELECTRONIC
JETZT ANFORDERN
Nutzen Sie die Vorteile. Schicken Sie die Bestellkarte noch heute ab!



Ein total rundes Jahr mit Zukunft

Vier bemerkenswerte Teile zum Heraustrennen fallen auf, wenn Sie den Innenteil dieser Ausgabe betrachten: eine Aktion mit speziellem Software-Angebot nur für Leser des AMIGA-Magazins, das Jahresinhaltsverzeichnis, der AMIGA-Fragebogen und das AMIGA-WISSEN. Diese vier Abschnitte veranlassen mich über das vergangene Jahr mit all seinen bewegten Bildern, und über das vor uns liegende Jahr nachzudenken.

Beim Studium des Jahresinhaltsverzeichnisses stelle ich mit Stolz fest, wieviel Software- und Hardware-Produkte wir für Sie getestet, wie viele Kurse und Listings wir veröffentlicht, wie viele neue Produktmeldungen und Messeberichte wir gebracht haben. Darin steckt sehr viel Arbeit, die sich aber, wie wir aus Ihren Reaktionen wissen, gelohnt hat. Uns hat es Spaß gemacht, die 12 Ausgaben des Jahres 1988 zu produzieren, und Ihnen zumeist Freude es zu lesen. Wir garantieren Ihnen, daß Sie auch 1989 mit Vergnügen das AMIGA-Magazin studieren werden. Das Jahresinhaltsverzeichnis befindet sich auch auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe.

Sie als aktiver Teil bei der Mitgestaltung trugen wesentlich zum Inhalt des AMIGA-Magazins bei. Wir danken Ihnen an dieser Stelle für all die Briefe mit Fragen und Antworten. Haben Sie ebenfalls Dank für die Listings, für die Anregungen und die Kritik zum AMIGA-Magazin. Sie haben entscheidend dazu beigetragen, das AMIGA-Magazin zu dem zu machen, was es ist.

Das Bessere ist der Feind des Guten. Ich kann Ihnen versichern, daß wir im Jahr 1989 das AMIGA-Magazin noch besser, aktueller, verständlicher und auch unterhaltender machen werden. Um aber nicht an Ihren Wünschen vorbei zu planen, müssen wir wissen, wie und wo Sie mit dem AMIGA-Magazin bisher zufrieden sind und was Sie möglicherweise vermissen. Dazu dient der Fragebogen auf Seite 92. Hier können Sie uns einmal so richtig die Meinung sagen. Es geht uns dabei um Ihre offene und ehrliche Stellungnahme, nicht geschönt, ohne Tabus. Mit diesen Informationen werden wir dann erfahren, ob Sie mehr C-Listings wollen, ob die Kurse verständlich, die Testberichte aktuell oder die Spiele-Tests zu wenig sind. Beteiligen Sie sich rege an der Umfrage, damit wir für Sie das optimale Magazin gestalten können.

Daß wir uns immer wieder etwas für Sie einfallen lassen, zeigt die AMIGA-Aktion auf Seite 97. Nur als AMIGA-Leser kommen Sie in den Genuß dieser besonders günstigen Preise der Software-Produkte von Aegis.

Was halten Sie im Zusammenhang mit dieser einmaligen Aktion übrigens von einem ständigen AMIGA-Club? Ein Club speziell für den Leser des AMIGA-Magazins. Wenn Sie den Fragebogen ausfüllen, können Sie uns auch gleich schreiben, welche realistischen Leistungen Sie von einem AMIGA-Club erwarten. Der AMIGA-WISSEN-Teil ist mittlerweile zu einem festen Bestandteil des AMIGA-Magazins geworden. Erachten Sie diese permanente Information für den im Umgang mit dem Amiga noch Ungeübten als sinnvoll, oder glauben Sie, daß man mit guten Einsteigerbüchern wesentlich weiterkommt? Auch dazu würde mich Ihre Meinung interessieren.

Der Rückblick auf das Jahr 1988 ist sehr erfreulich. Mehr als 250 000 Amiga-Einheiten sind allein in Deutschland verkauft. Die Aussichten der Entwicklung des Amiga im Jahr 1989 erscheint noch erfreulicher. Mit der Version 1.3 des Betriebssystems hat der Amiga die letzten Kinderkrankheiten abgelegt. Neue Mitglieder der Amiga-Familie werden auftauchen und mit überzeugenden Leistungen zu einem fairen Preis für Furore im Computermarkt sorgen.

Mit dem Amiga von heute besitzt man ein zukunftsorientiertes System, auf dem auch noch die Software der kommenden Generationen laufen wird.

Herzlichst Ihr

Albert Absmeier
Chefredakteur



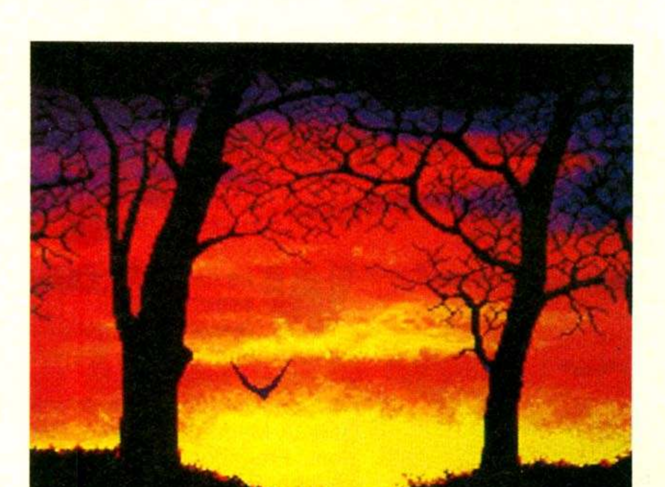
AKTUELL

SOFTWARE

SOFTWARE-TEST

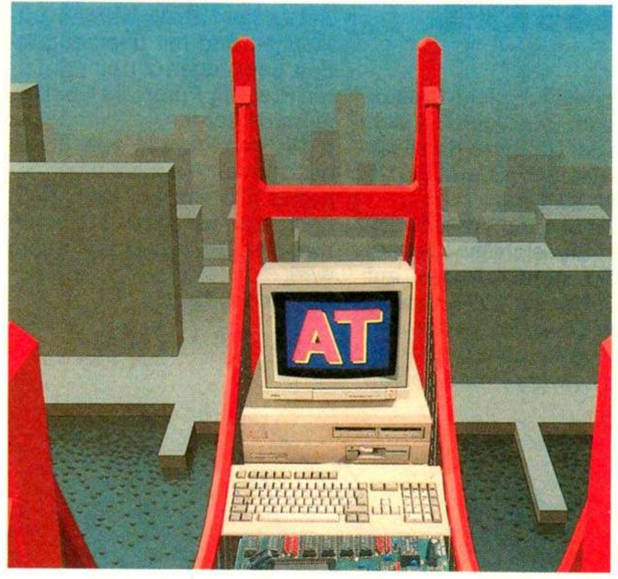
SPIELE-TEST

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.



Fantastische Visionen für Amiga-Besitzer; machen Sie Ihre eigenen Filme: Fantavision ist ein neues, einfach zu bedienendes Animationsprogramm, mit dem sich die erstaunlichsten Effekte auf dem Bildschirm darstellen lassen. Lesen Sie unseren Test ab **Seite 176**

AMIGA-WISSEN



Die AT-Brückenkarte für den Amiga 2000 ist fertig. Sie öffnet dem Amiga das Tor zur professionellen Nutzung der MS/DOS-Software. Das AMIGA-Magazin hat das erste Exemplar der AT-Karte getestet. **ab Seite 8**

HALT 1/89

HARDWARE-TEST

KURSE

TIPS & TRICKS

AUFRUFE UND WETTBEWERBE

RUBRIKEN

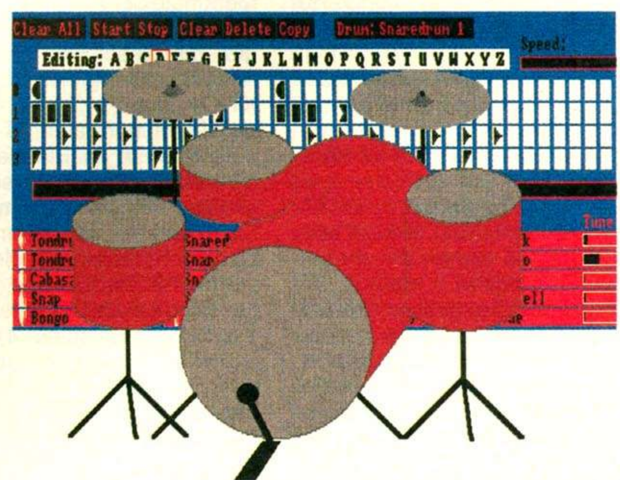
Roter Balken: Diese Themen stehen auf der Titelseite



»Zaubern Sie mit.« Der Aufruf in der AMIGA 7/88 fand ein starkes Echo. Die erste Bibliothek ist fertig und wurde Programm des Monats: Mit unserer Bibliothek »extintui.library« wird die Programmierung von Fenstern, Screens, Gadgets und Menüs zum Kinderspiel. 40 Zaubersprüche warten auf Sie ab **Seite 44**

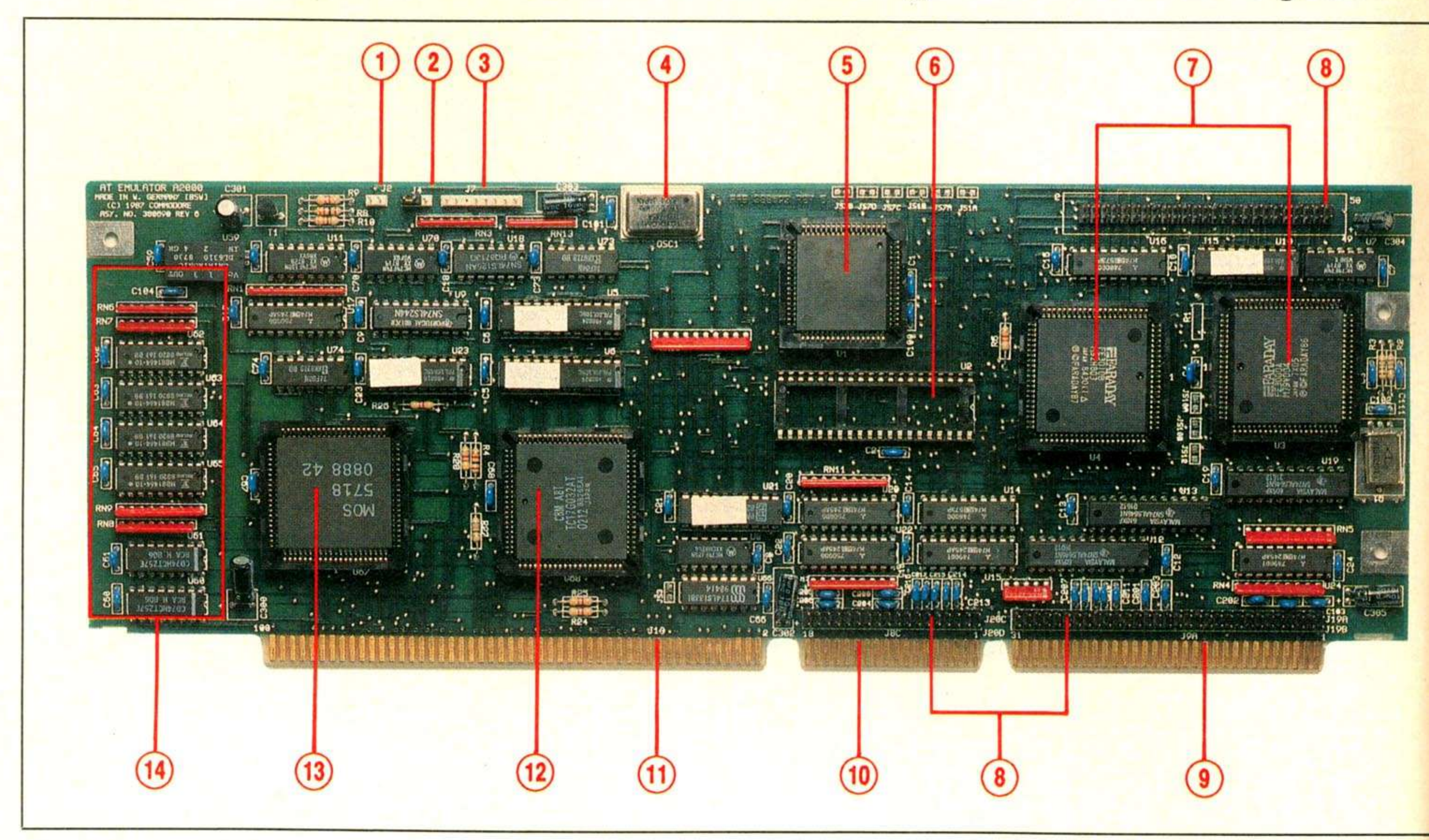
LISTINGS ZUM ABTIPPEN

»RhythmMaster«, mit diesem Programm machen Sie aus Ihrem Amiga einen Drum-Computer mit allen Finessen. Wählen Sie Takt, Rhythmus und los geht's; mit bis zu 20 verschiedenen Schlagzeugen. Das Basic-Listing finden Sie ab **Seite 54**



Power im Amiga -

Alle reden von der AT-Karte — das AMIGA-Magazin hat sie erstmals getestet.



Was lange währt, wird endlich gut. Falls dieser Spruch auch für die AT-Karte zutrifft, muß diese Erweiterungskarte nach der langen Wartezeit nicht nur gut, sondern ausgezeichnet sein. Immerhin mußte der Amiga-Anwender fast zwei Jahre auf die AT-Brückenkarte für den Amiga 2000 warten. Die Bezeichnung Brückenkarte wurde deshalb gewählt, da die AT-Karte eine Verbindung zwischen Amiga und MS-DOS-Welt darstellt. Im Oktober 1988 bekam die AMIGA-Redaktion von Commodore die erste Karte zu Testzwecken zur Verfügung gestellt.

Kann die AT-Karte (Bild 1) einem handelsüblichen AT-Computer Konkurrenz machen? Wie sieht die Leistungssteigerung im Vergleich zur XT-Karte aus? Die Unterschiede zwischen AT-Computer und XT-Computer finden Sie im oberen Kasten. Damit wir die Leistungsfähigkeit der AT-Brückenkarte besser beurteilen können, haben wir einen Benchmark-Test durchgeführt. Benchmark-Tests benutzen, unabhängig vom Computertyp, Standardbefehle der Programmierung, wie Schleifen, Lese- und Schreibzugriffe oder Datenverschiebung. Je nach verwendetem Test wird eine Folge von verschiedenen Befehlen abgearbeitet. Da diese Programme auf jedem Rechner mit den gleichen Befehlen arbeiten, kann durch die Laufzeit der Testprogramme die Leistungsfähigkeit eines Computers ermittelt und mit anderen Rechnern verglichen werden. In den Bildern 2 und 3 auf Seite 10 sehen Sie die Ergebnisse von verschiedenen Benchmark-Tests, die einen ersten Eindruck der Leistungs-Merkmale der AT-Karte geben.

Der ermittelte »Speed Index« gibt die Geschwindigkeit der AT-Karte im Vergleich zu einem XT-Computer (4,77 MHz) und zu einem normalen AT-Computer (8 MHz) an. Ein Wert von 1,0 bedeutet genauso schnell wie der Vergleichs-Computer. Liegt der Wert über oder unter diesem Standard, ist der geprüfte Rechner um den angegebenen Faktor schneller oder langsamer. Beispiel: 4,4 bedeutet, der getestete Computer arbeitet den Benchmark-Test 4,4mal schneller ab als der Vergleichs-Computer.

Lieferumfang der AT-Karte:
Die AT-Karte A 20286 (Haupt- und Sandwich-Platine)
Eine Blockbatterie (zur dauerhaften Speicherung der Setup-Werte)
Ein 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk (1,2 MByte)
Ein Flachbandkabel zum Anschluß des Laufwerks an die AT-Karte
Befestigungsmaterial für das Diskettenlaufwerk
Zwei 5¼-Zoll-Disketten mit MS-DOS 3.21, GW-Basic und spezieller Software für die AT-Karte
Eine 3½-Zoll-Diskette mit Installationsprogrammen für die AT-Karte
Drei Handbücher für MS-DOS, GWBasic und AT-Emulatorkarte A 20286
Ein 3½-Zoll-Laufwerk kann verwendet werden, gehört jedoch nicht zum Lieferumfang.

Das Kürzel AT steht für die Abkürzung von Advanced Technology. Der Unterschied zum Vorläufer der AT-Computer, den Geräten der XT-Reihe (eXtended Technology), zeigt sich hauptsächlich in folgenden Punkten:

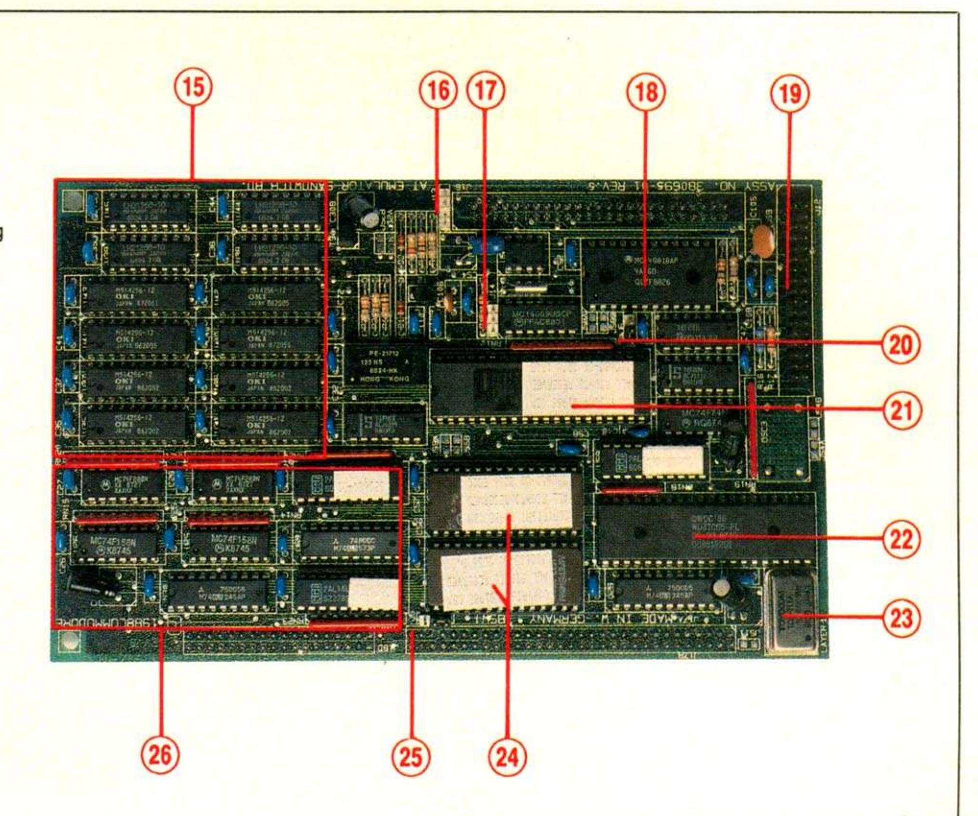
Im AT findet ein Prozessor der Baureihe 80286 Verwendung. Dieser ist, je nach verwendetem Typ, mit 6 MHz, 8 MHz, 10 MHz oder 12 MHz getaktet und hat im Vergleich zu einem in XT-kompatiblen Geräten verwendeten Prozessor einen erweiterten Befehlssatz. Bei XT-Computern wird ein Prozessor der Typen 8088 (4,77 MHz) oder 8086 (8 MHz) verwendet. Als Speichermedium werden beim XT 5¼-Zoll-Laufwerke (360 KByte) oder 3½-Zoll-Laufwerke (360 KByte oder 720 MByte) verwendet. Bei AT-Geräten finden 5¼-Zoll-Laufwerke mit 1,2 MByte oder 3½-Zoll-Laufwerke (1,44 MByte) Verwendung. Um Disketten, die auf XT-Laufwerken bearbeitet wurden, weiter verwenden zu können, lassen sich Daten sowohl von XT-Disketten lesen, als auch Daten im XT-Format speichern.

Technische Daten der AT-Karte:
Batteriegepufferte Echtzeituhr
Setup-Menü, Daten im CMOS-Chip gespeichert
5¼-Zoll-oder 3½-Zoll-Laufwerk verwendbar
IBM/AT-kompatibler 80286-Chip
Sockel für mathematischen Coprozessor 80287
Taktfrequenz 8 MHz
1024 KByte RAM
16 KByte ROM-BIOS
IBM-kompatibler Parallel-Port (am Amiga-Drucker-Port emuliert)
Ausgabefenster Color und Mono (MGA und CGA Grafik) auch gleichzeitig möglich
Software MS-DOS 3.21
64 KByte Dual-Port-RAM
Auto-konfigurierend

die AT-Karte

Werden die hohen Erwartungen erfüllt? Ist die AT-Karte den Preis von rund 2600 Mark wert?

1) Anschluß für Lautsprecher
2) Jumper zur Auswahl von externem Floppy/ Hard-Disk-Controller
3) Anschluß für externe Tastatur
4) Quartz für die Taktfrequenz
5) Hauptprozessor 80286 (CMOS)
6) Sockel für Coprozessor 80287
7) Hochintegrierte AT-Custom-Chips (zuständig für Pufferlogik, DMA, Timer, Interrupt)
8) Verbindung zur Sandwich-Platine
9) Steckverbindung zum XT-Slot
10) Steckverbindung zum AT-Slot
11) Steckverbindung zum Amiga-Slot
12) AT-Custom-Chip (Adreß-Converter)
13) AT-Custom-Chip (Datenbus-Converter)
14) Dual-Port RAM
15) RAM-Chips (1024 KByte)
16) Batteriestecker
17) Jumper für Videomodus (Mono oder Color)
18) Timer-Chip für Disk-Laufwerk
19) Steckleiste für Datenkabel zum Laufwerk
20) Verwendeter Floppy-Typ (3½ oder 5¼ Zoll)
21) AT-Keyboard-BIOS
22) Controller-Chip für Diskettenlaufwerk
23) Quartz zur Laufwerkssteuerung
24) AT-BIOS
25) RAM-Konfiguration (640 oder 1024 KByte)
26) Decoder- und Multiplexer-Chips für RAM-Verwaltung



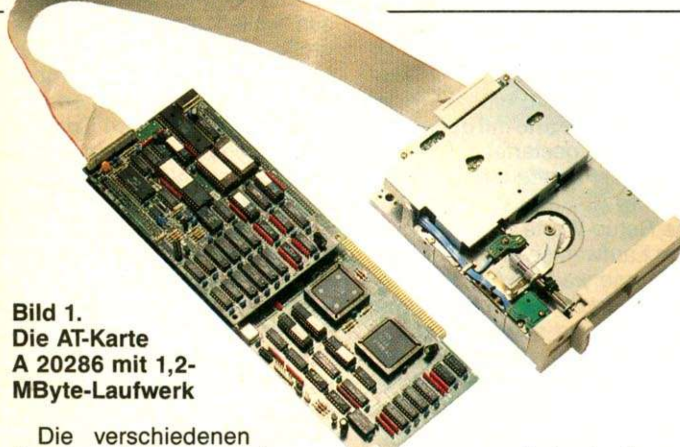


Bild 1. Die AT-Karte A 20286 mit 1,2-MByte-Laufwerk

Die verschiedenen Benchmark-Tests gehen auf die Geschwindigkeit des Prozessors, des RAM-Zugriffs und auf das Tempo von Floating Point-Routinen (Routinen mit Gleitkomma-Berechnung) ein.

Test 1 (Memory Access Speed Benchmark-Test) stellt die relative Geschwindigkeit beim Datenzugriff im RAM dar (Bild 2). Dabei wird sowohl der RAM-Bereich bis 640 KByte als auch der darüberliegende Bereich angesprochen. Beim Lesen von Daten aus dem RAM-Bereich bis 640 KByte liegt der Speed Index im Vergleich zu einem XT bei 4,8 und zum AT bei 1,0. Schreiben von Daten in diesen Bereich ergibt einen Wert von 4,5 für den Vergleich mit XT, von 1,0 mit AT. Der RAM-Bereich über 640 KByte kann von einem XT nicht angesprochen werden, deshalb findet hier nur ein Vergleich mit einem AT statt. Sowohl die Lese- als auch die Schreib-Funktion kommt hier auf einen Wert von 0,8.

Test 2 (Floating Point and Math Coprocessor Test) verwendet den Befehlssatz des mathematischen Coprozessors 80287. Ist dieser nicht vorhanden, werden nur die Floating Point (Gleitkomma)-Befehle des 80286 benutzt.

Test 3 (Processor Speed Instruction Mix Test) ruft zum Test verschiedene Assembler-Befehle des 80286-Prozessors auf. Um einen Vergleich zum 8088- oder 8086-Prozessor zu erlauben, wird bei der ersten Testreihe nur der Befehlssatz dieses Prozessors verwendet. Die AT-Karte erreicht einen Faktor von 1,0, der XT-Index liegt bei 3,6. Der Befehlssatz des 80286-Prozessors wird gleich schnell (Faktor 1,0) verarbeitet.

Test 4 (Processor Speed Benchmark Test) verwendet Assembler-Befehle des Prozessors zum Geschwindigkeitstest (Bild 3). Alle Vergleichswerte zu einem AT-Computer erreichen den Faktor 1,0.

Ins Auge springt der Wert von 7,9 bei der Multiplikation von Ganzzahlen. Die anderen Punkte ergaben Speed-Index-Werte zwischen 2,4 und 4,5.

Dieser Benchmark-Test zeigt, daß die AT-Karte sich nicht hinter AT-Computern mit 8 MHz verstecken muß. Es stellt sich jetzt aber die Frage, wie kompatibel die AT-Karte zu Standardprogrammen wie Textverarbeitungen (Word, Wordstar) und Datenbanken (dBase III) ist. Laufen diese Programme problemlos?

Um die Software-Kompatibilität zu testen, wurden verschiedene Standardprogramme (Textverarbeitung, Datenbank, Tabellenkalkulation) verwendet. Alle Programme arbeiteten einwandfrei mit der A 20286-Brückenkarte zusammen. Als Testprogramme wurden verwendet: Word 4.0, PC-Tools, Lotus 1-2-3, Symphony, dBase III und der Flight Simulator III. Durch das Hilfsprogramm »AMOUSE« ist für den AT-Teil keine externe Maus nötig. Die Amiga-Maus läßt sich ohne Einschränkungen als PC-Maus nutzen. Diese Kompatibilität läßt sich durch die Verwendung von Bauteilen erklären, die auch in normalen AT-Computern zum Einsatz kommen.

Als Hauptprozessor findet ein 80286-Chip in CMOS-Bauart Verwendung. Der CMOS-Chip (CMOS = Complementary Metal Oxid Semiconductor) wird wegen seines geringen Strombedarfs eingesetzt. Der auf der AT-Karte verwendete 80286-Chip arbeitet mit einer Taktfrequenz von

8 MHz. Ein Sockel für den mathematischen Coprozessor 80287 ist auf der Hauptplatine vorhanden, der Chip muß nur eingesteckt werden. Als AT-spezifische Chips werden vier hochintegrierte Bausteine eingesetzt. Auf der Platine (Bild, Seite 8) sind diese Chips an den Bezeichnungen »Faraday 86, Faraday 87«, »MOS« und »CBM ABT« erkennbar. Diese vier Chips beinhalten die Baugruppen für DMA (Direkt Memory Access) Pufferlogik, Interrupt-Steuerung, Adreß- und Datenbus-Converter. Weiter sind auf der Hauptplatine 64 KByte Dual-Port-RAM zu finden. In diesem RAM-Bereich werden Daten abgelegt, die auf der Amiga-Seite weiter bearbeitet werden.

Auf der Sandwich-Platine sind das AT-Keyboard-BIOS (Basic Input Output System), zwei weitere Chips mit dem AT-BIOS, 1024 KByte RAM-Speicher sowie die Steuerlogik (Decoder und Multiplexer) für den Schreib-/Lese-Speicher zu finden. Weiterhin sind auf der Huckepack-Platine die Bausteine und Anschlüsse zur Ansteuerung des Diskettenlaufwerks vorhanden. Die genaue Lage der Baugruppen entnehmen Sie den Bildern.

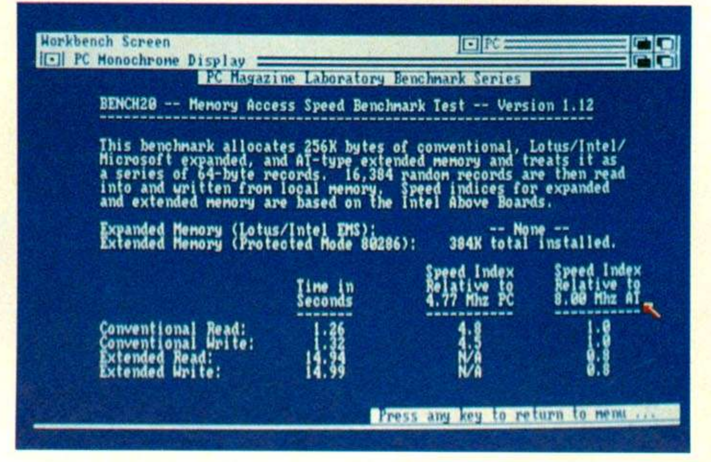


Bild 2. Benchmark-Test: Lesen/Schreiben im Speicher

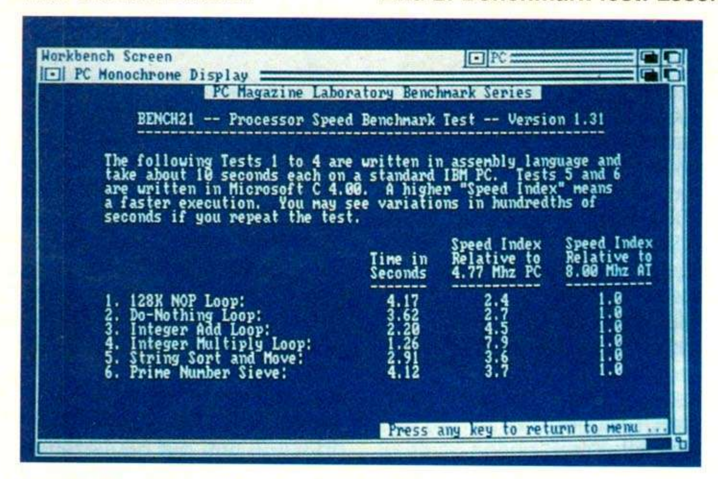


Bild 3. Benchmark-Test: verschiedene Prozessor-Befehle

Dem Anwender stellt sich noch die Frage, wie die Karte in den Amiga eingebaut wird.

Die A 20286-Karte belegt einen der zwei AT-kompatiblen Slots. Für AT-Erweiterungen steht ohne zusätzliche Arbeit nur noch ein AT-Slot zur Verfügung. Die zwei übrigen PC/XT-Slots lassen sich durch Ergänzen der AT-Bus-Steckleisten zu PC/AT-Slots erweitern. Auf der Hauptplatine des Amiga 2000 sind alle Datenleitungen vorhanden.

Der Einbau der AT-Karte ist einfach. Die A 20286-Brückenkarte wird in einen PC/AT-Slot des Amiga gesteckt. Die Verbindung zwischen Karte und Laufwerk erfolgt über das beiliegende Flachband-Kabel. Zur Stromversorgung des Laufwerks dient ein freier Stecker am Netzteil des Amiga 2000. Die AT-Karte wird über den PC/AT-Slot mit Spannung versorgt. Der letzte Handgriff der hardwareseitigen Installation ist der Anschluß der Blockbatterie zur Pufferung der Setup-Daten.

Nachdem die Hardware-Installation beendet ist, muß vor Inbetriebnahme der AT-Karte eine spezielle Workbench-Diskette angelegt werden. Auf der mitgelieferten 3-½-Zoll-Diskette sind Programme zur automatischen Installation einer Arbeitsdiskette zu finden. Das Programm »Bridge Install« erledigt alle anfallenden Arbeiten. Je nach Speicherausbau des verwendeten Amiga kann hier zwischen verschiedenen Versionen des Installationsprogramms gewählt werden.

Nach Aufruf von »Bridge Install« werden die AT-spezifischen Programme in das RAM des Amiga kopiert. Da die AT-Dateien und der Inhalt der Workbench-Disk nicht zusammen auf einer 3-½-Zoll-Diskette (880 KByte) Platz finden, müssen nicht benötigte Files auf der Arbeitsdiskette gelöscht werden. »Bridge Install« gibt eine Auswahl von Files vor, die für die Arbeit mit der AT-Karte nicht wichtig sind. Diese Vorauswahl kann akzeptiert oder geändert werden.

Nach Bestätigung der Auswahl werden die markierten Files von der Zieldiskette gelöscht und die AT-Files aus der RAM-Disk auf die Arbeitsdiskette geschrieben. Alle nötigen Informationen zur Arbeit mit der AT-Karte befinden sich nun auf der Startdiskette. Zuletzt muß das File »pc.boot« im Subdirectory »Sidecar« der Workbench in »at.boot« umbenannt werden. Nach einem Reset wird die AT-Karte mit der neuen Boot-Disk gestartet.

Bei der ersten Inbetriebnahme der AT-Karte sind noch keine Setup-Werte für verwendeten Laufwerkstyp, Uhrzeit, Datum und weitere Angaben gespeichert. Das Programm »Setup« wird automatisch aufgerufen, um die passenden Werte einzugeben. Diese Werte werden nur einmal benötigt, da sie batteriegepuffert gespeichert werden. Wird die AT-Karte länger als zirka 20 Minuten von der Batterie getrennt, sind die Setup-Daten verloren und die Setup-Sequenz wird beim nächsten Booten erneut aufgerufen.

Die AT-Karte ist nicht für den Anschluß eines zweiten Diskettenlaufwerks ausgelegt. Eine Festplatte ist Voraussetzung für effektives Arbeiten. Dabei unterstützt die AT-Karte sowohl PC-Hard-Disks als auch Amiga-Festplatten.

Ist keine Festplatte über einen der PC-Slots oder über den Floppy-Disk/Hard-Disk-Controller der AT-Karte angeschlossen, kann durch das Programm »Autoboot« eine Partition auf einer Amiga-Hard-Disk als PC-Festplatte verwendet werden. Diese Partition emuliert eine (nicht vorhandene) PC-Festplatte zu 100 Prozent. Die Speicherkapazität der emulierten Platte ist beliebig groß, solange auf der Amiga-Festplatte genügend Platz vorhanden ist.

Die Bildschirmausgabe ist im Vergleich zur XT-Karte wesentlich schneller geworden. Jedoch ist der Amiga-Monitor nicht in der Lage, dem schnellen Bildaufbau Rechnung zu tragen. Wird beispielsweise ein längeres Inhaltsverzeichnis aufgerufen, ist die Bildschirmausgabe so schnell, daß nur die letzte Bildschirmseite lesbar ist. Abhilfe schafft hier laut Aussage von Commodore die Benutzung einer PC-Grafikkarte wie Hercules, EGA oder VGA in Verbindung mit einem passenden Monitor.

AT und Festplatte

Welchen Personenkreis will Commodore mit der A 20286-Brückenkarte ansprechen? Die erste Zielgruppe sind sicherlich Anwender, die sowohl die Fähigkeiten des Amiga (Grafik, Sound, Video) benutzen wollen als auch auf das große Software-Angebot für MS-DOS-kompatible Computer zurückgreifen möchten, ohne sich einen zweiten Computer anschaffen zu müssen. Durch die, im Vergleich zu der XT-Karte, erhöhte Taktfrequenz von 8 MHz und den 80286-Prozessor läßt sich die AT-Karte auch im professionellen Bereich einsetzen. Der Preis für die A 20286-Karte liegt bei rund 2600 Mark, was laut Auskunft von Commodore auf die derzeit hohen Kosten für RAM-Chips zurückzuführen ist. Sollten diese Bausteine im Preis fallen, will auch Commodore den Preis für die AT-Karte den neuen Gegebenheiten anpassen. Mit der Entwicklung der AT-Karte hat Commodore einen weiteren Schritt getan, um die »Offene System-Architektur« des Amiga 2000 zu unterstützen. Die Brückenkarte wird somit den hohen Anforderungen sicherlich gerecht, wenn man bedenkt, daß ein gleichwertiger AT über 3000 Mark kostet. Des weiteren besitzt der Anwender beim Einbau der AT-Karte automatisch zwei Computer in nur einem Gehäuse, einen Amiga und einen AT. *D. Meyer/S. Quinkertz*

DIGI  VIEW
GOLD



1. 

2.



Ein Digi-View-Gold-Bild mit 4096 Farben

3. Besser geht's nicht

Das neue Digi-View-Gold-System ist einer der besten Video-Digitizer, den es für den Amiga gibt. Punkt. Kaum ein anderes System reicht an unseres heran. Warum? Das Geheimnis hinter dem Digi-View-Gold-System sind die 2,1 Millionen Farbtöne, die im Speicher abgelegt werden und von denen schier unglaubliche 100000 gleichzeitig auf dem Schirm erscheinen können.

Bedienkomfort ist eine Selbstverständlichkeit für uns. Stellen Sie die Videokamera auf ein Motiv oder eine Vorlage scharf ein, und in wenigen Sekunden macht Digi-View Gold eine Amiga-Grafik mit brillanter Farbdarstellung und einmaliger Bildschärfe daraus. Ob Sie nun Grafiken für den Desktop Publishing-Bereich, für Präsentationen, Videoshows oder einfach nur zum Spaß machen, Digi-View erlaubt das Erstellen eindrucksvoller Bilder mit erstaunlich wenig Aufwand.

Digi-View Gold wurde speziell für den Amiga 500 und für den Amiga 2000 entworfen und paßt deshalb direkt an die Parallelschnittstelle. Die leistungsfähige Bildbearbeitungssoftware (Version 3.0) von Digi-View Gold erlaubt das Einstellen von Farbton und Bildschärfe, das Mischen von Bildern, das Einstellen der Helligkeit und die Anfertigung von Liniengrafik für Desktop Publishing-Zwecke.

Für den Betrieb mit dem Amiga 1000 ist ein Konverter erforderlich. Die Videokamera gehört nicht zum Lieferumfang. NewTek bietet getrennt eine Videokamera, ein Stativ und das automatische Digi-Droid-Filter für Digi-View Gold an. Rufen Sie uns unter 001-913-354-1146 an, wenn Ihr Fachhändler unser Produkt nicht führt. Digi-View ist ein Warenzeichen von NewTek, Inc. Amiga ist ein Warenzeichen von Commodore-Amiga, Inc. Wenn Sie ein Mitglied im New Friends of NewTek Club werden möchten, schreiben Sie an folgende Adresse: NewTek, 115 West Crane, Topeka, Kansas 66603, USA.

Nur Digi-View Gold:

- Arbeitet mit allen Amiga-Auflösungen von 320x256 PAL bis zu 768x580 PAL.
- Arbeitet mit 2 bis zu 4096 Farben (inklusive reduzierter Intensität).
- Arbeitet nach dem Enhanced HAM-Verfahren für superfeine Detaildarstellungen.
- Ist 100 Prozent IFF-kompatibel und arbeitet mit jeder Grafiksoftware zusammen.
- Digitalisiert mit 21 Bits per Pixel (2,1 Millionen Farbtöne) und erzielt dadurch höchstqualitative Bilddarstellungen.
- Verfügt über ein Rasterverfahren, mit dessen Hilfe bis zu 100000 Farbtöne gleichzeitig dargestellt werden können.
- Verfügt über ein leistungsfähiges Editierprogramm zur umfangreichen IFF-Bildbearbeitung.

Wenn Sie einfach - eins, zwei, drei - grafische Darstellungen höchster Qualität für Ihren Amiga machen wollen, benötigen Sie die neueste Version eines der meistverkauften Video-Digitizersysteme aller Zeiten: Digi-View Gold.

NUR 410,- DM

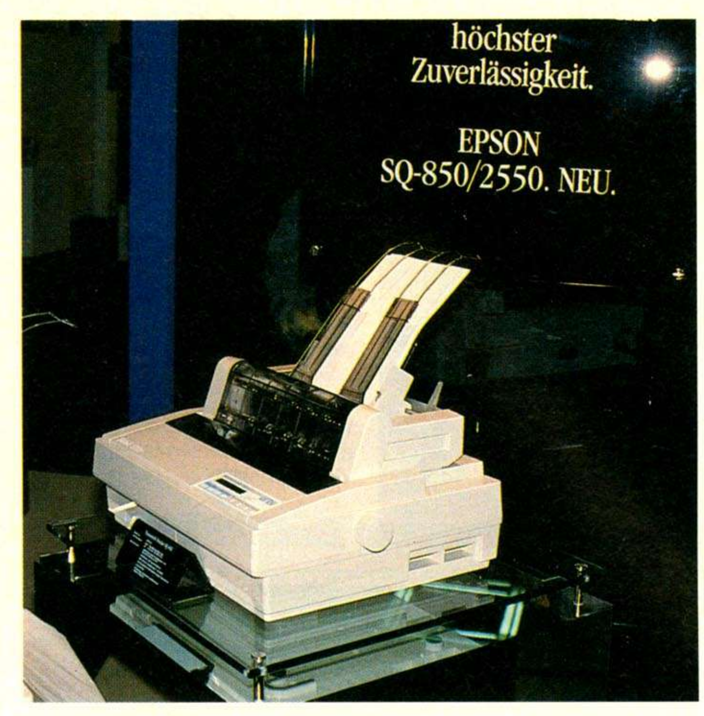
Digi-View Gold erhalten Sie
bei Ihrem Amiga-Fachhändler
oder rufen Sie 001-913-354-1146 an



»Guten Tag, meine Damen und Herren. Köln-Messe begrüßt Sie zur Orgatechnik 1988... Wir wünschen Ihnen einen erfolgreichen Messebesuch.«

Die Stimme aus dem Lautsprecher klingt freundlich; allein es fällt schwer, sich zu freuen. Es regnet, der Bus steckt in einem Verkehrschaos, und nach der vergangenen Fahrt im Auto — drei Stunden von München bis kurz vor Köln, drei weitere bis in die Nähe der Messe — ist auch der friedlichste Redakteur »leicht« genervt.

Um kurz nach zehn erreicht der Bus endlich sein Ziel. Der erste Eindruck: Die Ausstellung ist fest in der Hand der Druckerhersteller. Überall wehen die Fahnen der großen Konzerne. Sind sie auf der Messe genauso spektakulär vertreten? Wo weht der Wind im Druckermarkt? Worauf muß man 1989 achten?



Der SQ-850, ein neuer Tintenstrahldrucker von Epson

□ Als Alternative zu Laserdruckern bieten sich zunehmend Tintenstrahldrucker an. Das AMIGA-Magazin hatte bereits in der Ausgabe 11/88 festgestellt, daß Tintenstrahldrucker in der Druckleistung den anderen Technologien ebenbürtig sind. Nur beim Bedienungskomfort haperte es bisher. Der SQ 850 und der breite SQ 2550 von Epson füllen diese Lücke.
Einige Details:
— Parkfunktion für Endlospapier und Trennautomatik,
— Draft maximal 594 cps,
— LQ bis zu 198 cps,
— zehn eingebaute Schriften, davon neun Schönschriften,
— hohe Auflösung von 360 x 360 Punkten pro Quadratzoll
— voraussichtliche Preise SQ 850/2550: 3500/4500 Mark.
Beide Drucker wurden erstmals gezeigt und sollen im Frühjahr 1989 verkauft werden.

Ein halbes Jahr Druck

Auf der Orgatechnik wurden sie vorgestellt: die ersten Drucker, die 1989 neu auf den Markt kommen. Außerdem hat das AMIGA-Magazin hinter die Kulissen geschaut, um zu erfahren, was bis zu der CeBIT im März noch zu erwarten ist.



Panasonics neuer Drucker

□ Da ist zunächst Mannesmann Tally: Der MT 222, dessen Prototyp im April 1988 erstmals präsentiert wurde, war auf der Orgatechnik zu sehen. Verkauft wird der 24-Nadel-Drucker voraussichtlich ab Anfang 1989. Ein Drucker, auf den man achten sollte:
— maximal 136 Zeichen bei 10 Zeichen/Zoll (DIN A3 quer),
— Entwurfsqualität (Draft): 220 cps (Zeichen pro Sekunde),
— 65 cps in LQ-Schrift (Brief-Qualität),
— IBM-Proprinter- und Epson-kompatibel (LQ 2500),
— Preis rund 2000 Mark.
□ Gleichzeitig hat Mannesmann Tally es geschafft, den MT 81 fertigzustellen. Der 9-Nadel-Drucker mit dem Spitznamen »VLIDchen« (VLID = Very Low Impact Data) wartet mit folgenden Merkmalen auf:
— maximal 130 cps in Draft,
— 32 cps in Schönschrift,
— Schubtraktor,
Der Drucker wird etwa 400 Mark kosten.



Der MT 81 von Tally

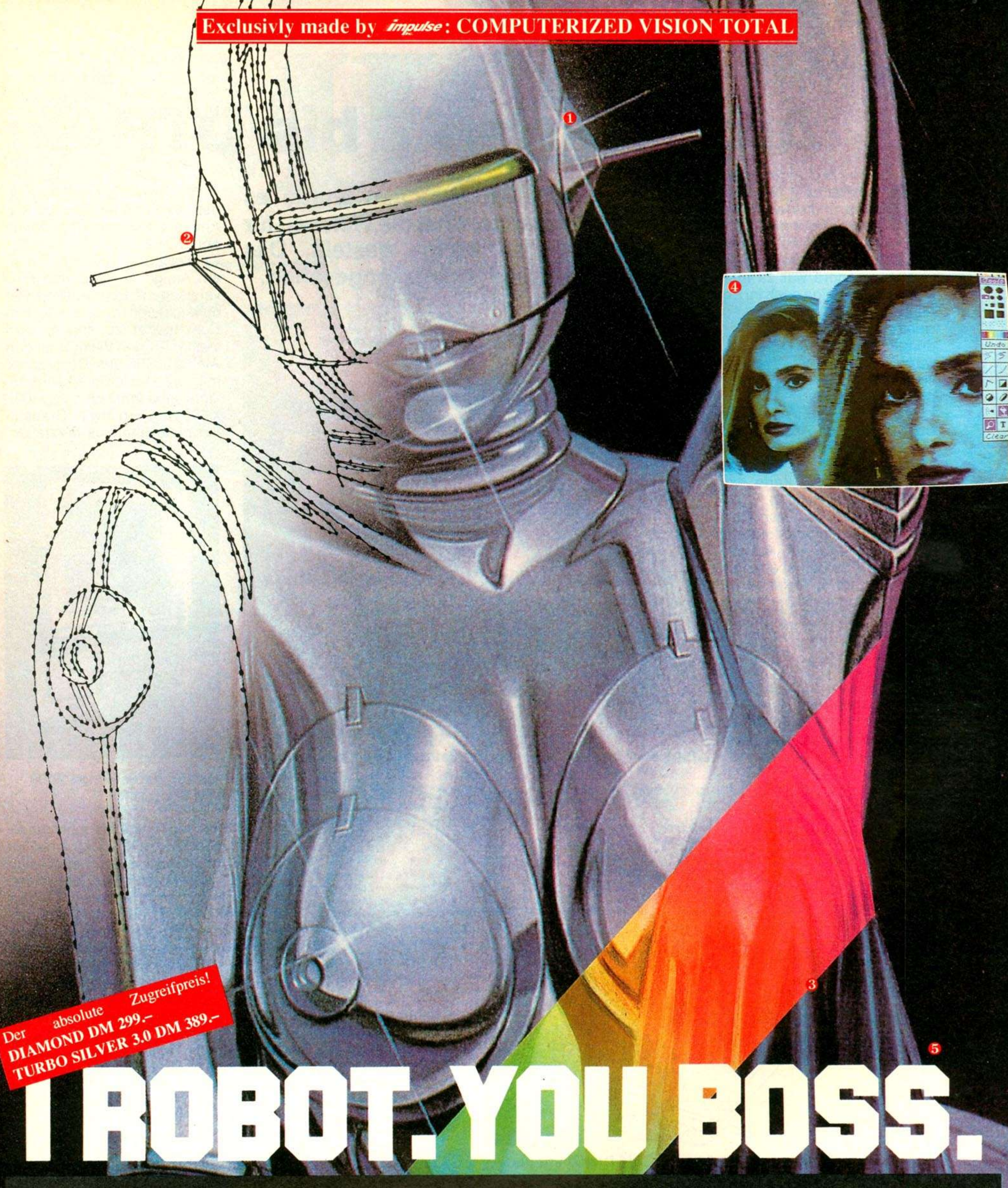
□ Der neue Laserdrucker MT 905 verdient ebenfalls Beachtung: Mit seiner geringen Größe (410 x 210 x 390 mm³ B x H x T) und einem Gewicht von nur 16 kg ist er leichter zu handhaben als die meisten seiner großen »Kollegen«. Standardmäßig besitzt der Drucker eine HP-Laserjet-Emulation; per Steckmodul sind weitere Drucker emulierbar. Das Erstaunlichste des »Zwergs« ist der Preis von 4400 Mark.
□ Auch Itoh bietet einen preiswerten Laser an. Für knapp 5000 Mark ist der CI-5 zu haben. Neben 1,5 MByte Speicher, mehreren Fonts und Emulationen bietet er Postscriptanwendern die Möglichkeit, für rund 4000 Mark ein PDL-Board nachzurüsten.

□ Citizen stellte ebenfalls einen Laserdrucker vor: den Overture 106. Auch er ist relativ klein (451 x 325 x 416 mm³) und leicht (17,5 kg). Das Grundmodell ist mit 512 KByte (erweiterbar auf 2 MByte) und drei Emulationen ausgerüstet (HP-, Epson FX80 und Diablo 630). Der Preis: rund 6000 Mark.
□ Ein neuer 24-Nadel-Drucker kommt von Panasonic. Die Daten des KX-P1124:
— maximal 360 x 360 dpi,
— umschaltbarer Schub/Zug-Traktor,
— zwei Emulationen: Epson LQ-2500 und IBM Proprinter,
— sieben Schriften,
— Preis rund 2000 Mark.
□ Epson führte die seit Herbst 1988 erhältlichen verbesserten Modelle LQ 850 und LQ 1050 vor. Mit einer neuartigen Druckwalze drucken beide im Vergleich zu ihren Vorgängern leiser. Optimiert wurde auch die Grafikfähigkeit: Die »Neuen« schaffen eine maximale Auflösung von 360 x 360 dpi. Außerdem kann man jetzt über Fontkarten das Schriftenangebot erweitern.

Auf der CeBIT 1989 werden sicher auch einige Firmen, die vergangenen Herbst noch keine Sensationen präsentierten, mit Neuigkeiten aufwarten.
□ Bei Star, die in den unteren Preisregionen mit LC-10 und LC24-10 vertreten sind, fehlt ein Modell, das den Bereich zwischen dem NB-24 und dem Laserprinter 8 abdeckt.
□ Wer OKI kennt, denkt an den ML 391 und den ML 321. Doch fehlt da nicht ein Farbdrucker? Und was macht OKI im Laserbereich? Hier könnte 1989 einiges kommen.
□ Seikosha ist ein weiterer Kandidat für Spekulationen. So war auf der Messe die Rede von einer 24-Nadel-Version des schnellen 18-Nadlers (800 cps) SBP-10. Ein Nachfolger des AI 130 soll ebenfalls geplant sein. AI 230 wird das Modell vermutlich heißen.

Der Druckermarkt ist weiter in Bewegung. Die Trends: Bei 9-Nadlern verbessert sich das Preis/Leistungsverhältnis weiter; 24-Nadel-Drucker stehen nach wie vor in den Verkaufslisten ganz oben; bei Laserdruckern sinken Größe und Preise; komfortable Tintenstrahldrucker drängen auf den Markt. Eine weitere Leistungssteigerung bis zur CeBIT ist zu erwarten. Es heißt jetzt schon fiebern und sich auf die Neuigkeiten — und den Stau — in Hannover vorbereiten.

Ulrich Brieden



I ROBOT. YOU BOSS.

Machen Sie mit Ihrem Computer, was Sie wollen.

Turbo Silver 3.0: Ray Tracing Animation(6-50 Bilder/sec.) ⑤ 3D Editor für komplexe Strukturen und Schriften. – Script Sprache mit Follow Me Kommando für Anim.Sequenzen. – durch Octree schnellster Raytracer für Amiga auch kompatibel zur Hurricane Karte! – Genlock, Digitizer und IFF Brush kompatibel – alle Amigaauflösungen – Surface Mapping, Texture Bumbing, Multiple Light Sources – Super-requester für einfache Arbeit – Music und Sounds können implementiert werden – Extrudieren und Splitten von Objekten – PAL-Overscan Version mit deutschen Menüs+dt.Handbuch(120 Seiten!) ① Neuer Oberflächen Editor mit Glooming Funktion für noch nie dagewesene Realität beim Darstellen von Reflektionen. – eine Software jenseits des Darstellungsvermögens einfach unbeschreiblich überlegen.

DIAMOND: – Das erste Zeichenprogramm mit hardware Digitizer – 2, 16, 32, 64, 4096 Farben – konvertiert Bilder verschiedener Formate in Sekunden ③ Ham zeichnen mit höchster Geschwindigkeit – bis 1024x1024 Pixel Bildgröße (min. 3mb memory) – Pinseldefinition, Smoothing, Tinting, Blending, Region Filling ④ Blitzschneller Zoom und Scrolling – mischt 2 Bilder untereinander, Doppelbelichtungseffekt – Color Separation für Desktop Publishing ② digitalisiert s/w, rot, grün und blau – Qualität der Digitalisierungen durch Low Pass Filter auch bei Farbkameras sehr gut – rgb Splitter Modul nachrüstbar. – Deutsches Handbuch, deutsche Menüs Pal+Overscan. – greifen Sie zu, konkurrenzlos günstiger Preis!
Beide Produkte ab 15.10.1988 erhältlich. Wir liefern ab Lager innerhalb von 3 Tagen! Kostenfreie Support Hotline für registrierte Anwender: Mo.+Fr. 15–19 Uhr. Händler erfragen bitte unsere Konditionen.

IMPULSE EUROPEAN DISTRIBUTIONS:
BORSIGALLEE 18 6000 FRANKFURT 60
TELEFON 069/410072 FAX 069/414068

Unsere Fachhändler für BRD und Schweiz
CDC Computer Dienstleistungen
Luisenstr. 115 6380 Bad Homburg
☎ 06172 / 24748 Fax 06172 / 24488

MICROTRON Computerprodukte Bahnhofstr. 2 CH 2542 Pieterlen
☎ 032872429 Fax 032872482

Amiga von AT bis DTP

Auf der Systec in München wurde es deutlich: Commodore hat die Weichen für die Zukunft des Amiga gestellt. Das AMIGA-Magazin hat sich umgesehen.

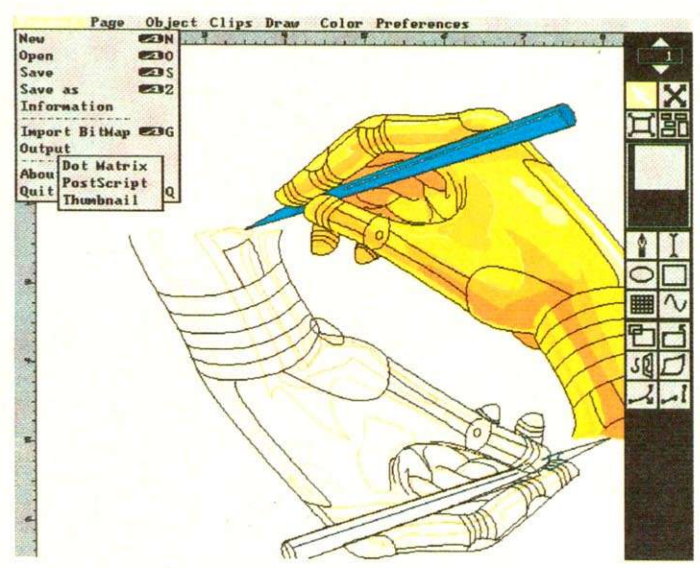
Die Plattform »Amiga« steht, und sie ist solide. Dieses Fazit mußte der Besucher der Systec in München ziehen. Auf dem Stand von Commodore war zu merken, wie der Amiga auch im Bereich der professionellen Anwendung immer weiter vordringt. Neue Hard- und Softwareentwicklungen erschließen ständig neue Anwendungsbereiche:

□ Bisher war die PC-Karte die Brücke zwischen Amiga und MS-DOS-Welt. Auf der Systec stellte Commodore die leistungsfähigere AT-Karte vor (näheres siehe Seite 8).

□ Ein weiteres Standbein schafft sich Commodore mit dem Amiga 2500 UX. Auf diesem wird das Betriebssystem Unix, System V, Release 3.1 implementiert sein. Der Amiga 2500 UX arbeitet mit einem 32 Bit breiten Bus, 68020-CPU, einer Taktfrequenz von 14,28 MHz und einem 68881 Floating Point Prozessor (25 MHz). Zum System gehört eine Hard-Disk (SCSI) mit 80 MByte (wahlweise 100 MByte) und ein Tape-Streamer mit 150 MByte.



Bart Veer führte die Transputerplatine für den Amiga vor



Professional Draw (Version 0.96) von Gold Disk dient als Malprogramm für vektororientierte Bilder

□ Das Transputerboard für den Amiga ist mittlerweile aus der Experimentierphase heraus. Die erste Serie für Entwickler ist laut Commmodore fertig. Geplant ist, den Transputer als Erweiterungskarte für den Amiga 2000 sowie eine spezielle Ausführung für den Amiga mit 68020-Prozessor anzubieten. Der Amiga fungiert mit der Erweiterung in einem System von Transputern wie ein Transputer. Bart Veer von Perihelion zeigte, daß das Betriebssystem Helios 1.0 auf dem Amiga bereits läuft.

□ Wie ernst der Einsatz der Transputer genommen wird, zeigt die Entwicklung auf dem Software-Sektor. CAD Vision kündigte eine Version seines CAD-Programms (Computer Aided Design) XCAD für das Amiga-Transputer-System an. Ansonsten konzentriert sich das britische Softwareunternehmen auf den Amiga 2000, beziehungsweise den Turbo-Amiga (68020-Karte). Die X-CAD-Version für den Turbo mit 32 Bit breitem Datenbus arbeitet laut Richard Nolan von CAD Vision rund achtmal schneller als auf einem normalen Amiga. Ab Anfang 1989 plant man, eine abgemagerte Version von XCAD für rund 300 Mark auf den Markt zu bringen.

Transputer sind schnelle Mikroprozessoren. Allein aufgrund seiner Durchsatzgeschwindigkeit von 10 Millionen Instruktionen pro Sekunde ist der 32-Bit-Chip des Transputers rund zehnmal so schnell wie ein AT. Im Verbund mit anderen Transputern wird die Leistung um ein Vielfaches gesteigert. Transputer können Programme parallel verarbeiten. Die Rechengeschwindigkeit von Transputersystemen hängt von der Zahl der Prozessoren im System ab. Sie läßt sich durch weitere Transputer beliebig steigern.

□ Commodore möchte neben CAD auch im Bereich Desktop Publishing (DTP) verstärkt den Amiga eingesetzt sehen. So erklärt sich der Besuch von Kailash Ambwani von Gold Disk. Er brachte aus Kanada eine erste Version von Professional Draw (Vers. 0.96) nach München.

□ CIT zeigte einen Amiga mit der Turbo-Karte von CSA in einem Netzwerk.

□ Edotronic präsentierte einen als Portable umgebauten Amiga 2000 und den Amiga am IEC-625-Bus.

□ Welchen Monitor soll man am Amiga für CAD und DTP verwenden? Eine Antwort war direkt neben dem Stand von Commodore zu sehen. Dort stellte CTT den Viking 1 für den Amiga 2000B aus. Der Monitor mit 19-Zoll-Bildröhre kann maximal eine Auflösung von 1008 x 800 Punkten in vier Graustufen ohne Interlace darstellen.



Ein tragbarer Amiga 2000 von Edotronic

Für den Amiga braucht man einen Controller. Man benötigt zusätzlich einen speziellen Workbenchtreiber, der einen Workbench-Screen von 1008 x 800 Punkten unterstützt. Jedes Programm, das einen Standard-Workbench-Screen öffnet, arbeitet mit dem System zusammen. Beispiele:

— Professional Page (DTP),
— Aegis Draw 2000 (CAD),
— Wordperfect

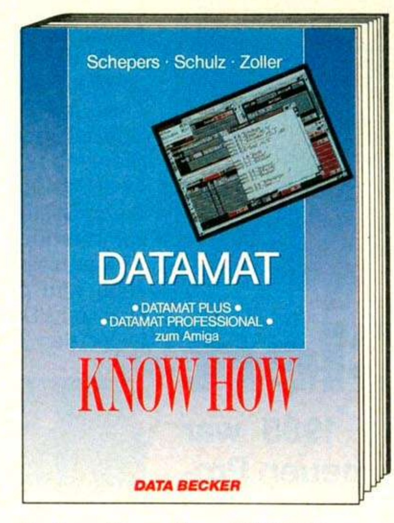
Der Monitor soll im ersten Quartal 1989 auf dem deutschen Markt erhältlich sein. Der Preis in Amerika: rund 2000 Dollar. Ein stolzer Preis. Doch an der Tendenz, daß immer mehr Fremdfirmen in derartig kostspielige Projekte für den Amiga investieren, zeigt, daß der Amiga sich im Profi-Bereich etabliert hat. Er ist für die Gegenwart und die Zukunft gerüstet. *Ulrich Brieden*

CAD Vision Limited, 161 Uxbridge Road, Ealing, London W 13 9AU
Edotronic, St.-Veit-Straße 70, 8000 München 80
CIT Wiese, Maassenstraße 10, Schermbeck
CTT, Truderinger Straße 240, 8000 München 82
Gold Disk, 2175 Dunwin Drive, Unit 6 Missiussauga, Ontario, Canada L5L 1X2

AMIGA BUCHHITS



Alles über Ihre kleine Freundin.
Wie gut das Handbuch auch sein mag, das große Amiga-500-Buch macht sich durch komplettes Detailwissen einfach unentbehrlich. Ob zur Hardware, zur Workbench oder zur Programmierung – hier finden Sie das Know-how, das einen Profi auszeichnet. Doch auch wenn Sie dieses Buch komplett durchgearbeitet haben, bleibt Ihnen das große Amiga-500-Buch als nützliches und zuverlässiges Nachschlagewerk erhalten. Ein weiterer Grund, es immer griffbereit neben dem Amiga stehen zu haben. Das große Amiga-500-Buch – die Pflichtlektüre für jeden Amiga-500-Anwender.
Das große Amiga-500-Buch
Hardcover, ca. 400 Seiten, DM 49,–
erscheint ca. 12/88



Das Know-how zu Ihrem DATAMAT-Programm.
Das Programm nach Maß: DATAMAT. In drei verschiedenen Versionen ist dieses Programm für den Amiga erhältlich. Als reine Dateiverwaltung, als einfache Datenbank und als Datenbank mit integrierter Programmiersprache. Wo liegen die Unterschiede der einzelnen Programme, was leisten sie und vor allem, wie setzt man sie optimal für eigene Anwendungen ein? Die Antworten finden Sie in „DATAMAT Know-how". Zahlreiche Tips & Tricks runden das Ganze ab. DATAMAT Know-how – damit die Programme auch halten, was sie versprechen.
DATAMAT Know-how
ca. 400 Seiten, DM 39,–
erscheint ca. 12/88



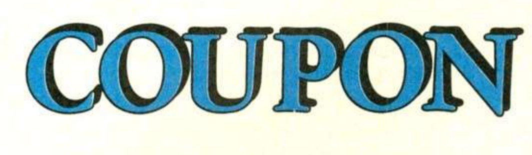
Rund um die Datenbank Superbase.
Ob Superbase Personal II oder Superbase Professional – das große Superbase-Buch zeigt Ihnen, was diese Datenbanken im einzelnen leisten. Angefangen von der Dateidefinition, über die Dialogboxen und Schaltsymbole bis hin zur mächtigen Programmiersprache DML finden Sie hier alles, um Ihr Programm optimal für eigene Anwendungen nutzen zu können. Wie immer Sie Superbase auch einsetzen mögen, privat oder gewerblich, mit diesem Buch machen Sie mehr daraus. Das große Superbase-Buch – und Sie lernen Ihr Programm so richtig kennen.
Das große Superbase-Buch
ca. 350 Seiten, DM 39,–
erscheint ca. 12/88



Perfekte Texte mit WordPerfect.
WordPerfect bietet eine unglaubliche Anzahl von Funktionen – da muß man schon bestens Bescheid wissen, um dieses Programm bis zum letzten nutzen zu können. Das große Buch zu WordPerfect kann Ihnen dabei helfen. Es ermöglicht Ihnen nicht nur einen schnellen Start, sondern vermittelt Ihnen auch jene Detailkenntnisse, die Sie brauchen, um Ihre Texte perfekt zu gestalten. Natürlich auch in diesem Buch: zahlreiche Tips & Tricks für Ihre tägliche, praktische Arbeit. Für buchstäbliche Vielschreiber einfach ein Muß.
Das große Buch zu WordPerfect.
Hardcover, ca. 320 Seiten, DM 39,–
erscheint ca. 12/88



Der Ton macht die Musik.
Zaubern Sie zarte Klänge oder heiße Rhythmen aus Ihrem Amiga. Mit dem Amiga-Musikbuch – ein Buch, das voller Musik steckt. Hier werden Sie zu einem Komponisten ausgebildet, der nicht nur die notwendigen Grundbegriffe der Musiktheorie beherrscht, sondern auch modernste Technik einzusetzen weiß. Denn in diesem Buch erfahren Sie alles zu den Musikprogrammen Sonix, DeLuxe Construction Set und Audio Master. Dabei lernen Sie auch, wie Sie Sound-Sampler und MIDI-Interface professionell einsetzen. Wenn Sie mit diesem Buch gearbeitet haben, sollten Sie auch gleich der GEMA beitreten.
Amiga-Musikbuch
Hardcover, 384 Seiten, DM 49,–



Bitte einsenden an:
DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN AMIGA

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

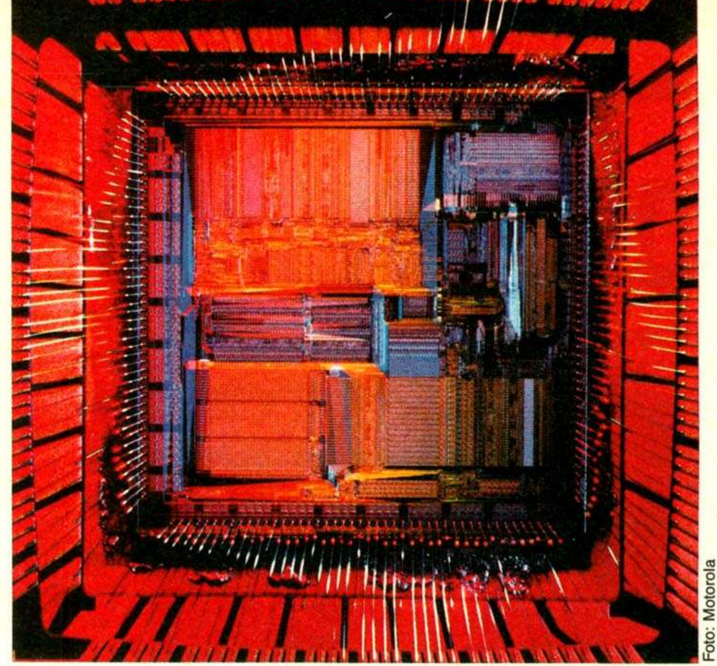


Foto: Motorola

Alles RISCiert

Das Ereignis der Electronica 1988 war die Vorstellung von Motorolas neuen Prozessoren. Weitere Überraschungen für Amiga-Besitzer warteten auf 105000 Quadratmetern Ausstellungsfläche

Wer ist schneller, der 68030 von Motorola oder ein Transputer? Vielleicht sogar der 68040? Oder macht der 88100 das Rennen? Sie haben richtig gelesen, der 81000. Auf der Electronica 1988 präsentierte Motorola eine neue Prozessor-Familie. Im Zentrum steht der 88100: ein RISC-Prozessor. RISC steht für »Reduced Instruction Set Computer«. Der Befehlssatz solcher Prozessoren ist auf wenige schnelle und effektive Kommandos begrenzt. Ein lauffähiges 88000-System besteht aus einem Set von drei Chips, dem eigentlichen Prozessor MC 88100 und zwei Speicher-Verwaltungseinheiten MC 88200 (cache memory management unit). Einige Merkmale des 88100:

— 32 Bit-Prozessor;
— 32 Register
— 51 Befehle;
— 14 bis 17 MIPS (Millionen Instruktionen pro Sekunde);
— 34 000 Dhrystones;
— Integer und Floatingpoint-Einheit integriert;
— 7 Millionen Floatingpoint-Operationen je Sekunde;
— Parallele Verarbeitung.

In einem System mit vier Prozessoren, das die Fähigkeit der parallelen Verarbeitung nutzt, liegt die Geschwindigkeit laut Motorola bei 50 MIPS. Anfang 1989 sollen bereits schnellere Versionen des Prozessors fertig sein. Bis 1991 wird ein System entwickelt, das mit 4 Prozessoren 100 MIPS erreicht. Man erkennt, Motorola hat große Pläne.

Gleichzeitig entwickelt man die 68000-Familie (der Prozessor, der im Amiga für Leistung sorgt) weiter. Auf der Electronica wurde eine neue Version des 68030 vorgestellt. Sie arbeitet mit 33 MHz. (Bisher war 25 MHz die obere Grenze). Mit derselben Taktfrequenz arbeitet auch eine neue Version des Coprozessors für schnelle Fließkommaberechnungen, MC 68882. Dieser neue Baustein ist der erste, der die Zwei-Millionen Whetstones (ein Standard-Benchmark-Programm, das die Fähigkeiten eines Prozessors zur Durchführung mathematischer Operationen mißt) durchbricht. Der Vorgänger MC 68881 kann übrigens durch den MC 68882 ersetzt werden. Die Leistungssteigerung beträgt etwa 50 Prozent. Mit optimierter Software ist eine Verdoppelung der Arbeitsgeschwindigkeit möglich. Wenn sich die Gerüchte um einen Amiga 3000 mit 68030 bewahrheiten, wäre es natürlich erfreulich, wenn Commodore die schnellsten Chips wählt. Doch bis es soweit ist, wird auch die 68000-Familie wieder Nachwuchs bekommen haben. Motorola möchte noch in der ersten Hälfte 1989 den 68040 fertigstellen — wann kommt der 68050? *Ulrich Brieden*

Genlock und Digitizer für Amiga

Auf dem Stand von Micro Power Systems zeigte Merkens das neue, semiprofessionelle Genlock AG 6 für den Amiga 2000. Das AG 6 kostet rund 2800 Mark und ist laut Hersteller speziell für den DTV-und Präsentationsbereich gedacht. Das AG 6 ist hard- und software-steuerbar, besitzt elf Aus- und Eingänge, auch für Spezialsignale wie Keyfill, Blanking oder RGB-Out BNC. Das Genlock AG 6 ist für alle Video-Systeme geeignet und sofort erhältlich.

Voraussichtlich ab Februar 1989 wird der neue Realtime Digitizer VD 2000 als Steckkarte für den Amiga 2000 zu einem Preis von 2475 Mark erhältlich sein. Der VD 2000 benötigt selbst für Farbe kein Standbild mehr (Scan-Zeit 20 ms), ist autokonfigurierend, beherrscht alle Amiga-Auflösungen, verarbeitet 64000 Farben (16 Bit) und 6 Bit in s/w. Der RGB-Ausgang soll laut Hersteller als Grafikkarte nutzbar sein. Der RGB-Splitter ist integriert. Die Bilddaten können wahlweise in Bit-Planes oder als Pixel ausgelesen werden. Mit dem VD 2000 ist direktes Farb-Digitalisieren vom laufenden Videobild möglich. *Albert Absmeier*

Merkens, Fuchstanzstraße 6a, 6231 Schwalbach, Tel.: 06196/3026



Merkens zeigte auf der Electronica Desktop Video mit dem Amiga und präsentierte den Prototyp des Genlocks AG 6.

Der Amiga als Speicheroszilloskop

Micro Power Systems stellte auf der Electronica den Prototypen eines Speicheroszilloskops für den Amiga vor. Das AmigaLab genannte Gerät dient zur Anzeige von Signalformen periodischer Signale und zur Speicherung sowie vielfältigen Weiterverarbeitung der gespeicherten Werte und Kurven. Das AmigaLab wird an den Expansion-Port des Amiga 500 oder über eine Adapterkarte an den Amiga 2000 angeschlossen. AmigaLab basiert auf dem A-/D-Wandler MP7684 von Micro Power Systems, es verarbeitet periodische Signale bis zu 15 MHz bei einer Bandbreite von 50 MHz und einer Auflösung von 8 Bit. Alle Bedienungseinstellungen wie Verstärkung oder Zeitraster werden vom Amiga aus ferngesteuert beziehungsweise automatisch eingestellt. AmigaLab soll nach Angaben des Herstellers ein herkömmliches Oszilloskop, ein Multimeter, ein RMS-Meter und einen Frequenzzähler ersetzen. Der Preis wird voraussichtlich in der Größenordnung des Amiga 500 liegen, über die Liefertermine war noch nichts zu erfahren. *Albert Absmeier*

Micro Power Systems GmbH, Ernsbergerstraße 14, 8000 München 60, Tel. 089/837091

AmigaLab
FREEZE
V_{pp}1: 225 mV Freq1:
V_{pp}2: 211 mV Freq2:

AmigaLab: Der Amiga als Speicheroszilloskop ersetzt Multimeter, RMS-Meter und Frequenzzähler





NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

P Praktische Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

24N 24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

HR 360 x 360 dpi Auflösung. Auch feinste Grafiken werden sauber dargestellt.

Pinwriter P 2200.
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

Schrift 12 weitere Schriftarten als Option auf Wechselkassetten.

6 Schriften 6 eingebaute Schriftarten: Draft Gothik, Courier, Super Focus, OCR-B, ITC Souvenir, Bold PS.

i Ausführliches deutsches Handbuch (300 S.). NEC Hotline-Service für schnelle Informationen.

C64/C128: Optionelles 24-Nadel Interface-Kabel erhältlich!

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

NEC

Weitere Informationen erhalten Sie von: NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Straße 4, 8000 München 80, Tel: 089/9 30 06-0, Telefax: 089/93 77 76/8, Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m



1,8 MByte für Amiga 1000

Gigatron bietet eine interne 1,8-MByte-Speichererweiterung für den Amiga 1000 an. An den Platz der alten 256-KByte-Erweiterung wird die neue 1,8-MByte-Karte eingesteckt. Im Lieferumfang ist weiterhin ein 48poliger Adaptersockel für Agnus mit 10- und 14poligem Kabel und Stecker enthalten. Somit stehen dem Anwender insgesamt 2,2 MByte Speicherkapazität zur Verfügung. Mit einem Schalter läßt sich die Speichererweiterung abschalten. Laut Hersteller soll diese Erweiterung problemlos mit Sidecar und Festplatte laufen. *sq*

Gigatron, Resthauserstr. 128, 4590 Cloppenburg, Tel. 04471/3070
Preis: ca. 1300 Mark



Endlich! Ballern wie in der Spielhalle mit Hybris

Hybris

Bisher konnte man sich kaum über die neuesten Spieleveröffentlichungen auf dem Sektor Schießen und Action freuen. Zu oft wurden bekannte Spielprinzipien kopiert. Von Discovery Software kommt jetzt Hybris auf den Markt, das von einem deutschen Programmierer geschrieben wurde. Das Ballerspiel mit vertikalem Scrolling überrascht mit seiner durchdachten Steuerung und vielen Extras. Der Schwierigkeitsgrad ist am Anfang so optimal angesetzt, daß ein Einstieg leicht fällt. Danach kommen aber noch viele Level, die selbst Profis herausfordern. Die detailreiche Grafik kann sich durchaus mit Spielautomaten messen. Das Spiel soll noch 1988 zur Auslieferung kommen. *jk*

Discovery Software International, 163 Conduit Street, Annapolis, MD 21401.

Mega-Technologie

Siemens hat die Fläche seines 1-MBit-DRAM-Chip von 54 auf 45 mm^2 verkleinert. Die dynamischen Speicherbausteine (für exakt 1 048 576 Bit), die seit Dezember 1987 im neuen Siemens-Megawerk in Regensburg gefertigt werden, haben jetzt die Stückzahl von einer Million überschritten. Für 1989 plant Siemens die Fertigungsstückzahl der 1-MBit-DRAM-Chips, die sie weltweit ausliefern, deutlich zu steigern. Von der Mega-Technologie sollen beispielsweise digitale TV-Geräte profitieren. *sq*

Neues vom GFA-Basic

Personelle Schwierigkeiten verzögerten die Fertigstellung des GFA-Basic. Laut Aussage des Herstellers — der GFA Systemtechnik GmbH, Düsseldorf — soll der Interpreter jetzt ausgeliefert werden. Die Produktspezifikation hat sich geändert. So fehlt die auf der CeBIT angekündigte Multitaskingfähigkeit in Form parallel ablaufender Basic-Programme unter einem Interpreter. Neu hinzugekommen ist eine Objektverwaltung ähnlich der des Amiga-Basic. *pa*

GFA Systemtechnik GmbH, Postfach 190263, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/5504-0
Produktvorstellung: AMIGA-Magazin, Ausgabe 9/88, Seite 150

Kiss me Amiga

Commodore startete im Dezember eine Amiga 500-Aktion unter dem Motto »Kiss me Amiga«. Diese Aktion richtet sich vor allem an die junge weibliche Bevölkerung. In dem Aktions-Paket (Preis 1198 Mark) sind ein Amiga 500 und sechs Disketten enthalten. Diese Software ist besonders für die Schule geeignet, da im Lieferumfang die bekannten Programme von Data Becker Textomat und Datamat enthalten sind. Außerdem gehören ein Englisch- und Erdkunde-Kurs zu dem Paket. Damit das Spielen nicht zu kurz kommt, ist eine Diskette mit den bekannten Spielen Pinball Wizard (Flipper) und Quiwi (Quiz) beigelegt. Teilnahmekarten für die »Kiss me Amiga«-Aktion sind bei jedem Commodore-Fachhändler oder direkt bei Commodore Frankfurt erhältlich. Insgesamt sind Preise im Wert von 50000 Mark zu gewinnen. *sq*



Mit »International Soccer« ist Microdeal ein großer Wurf gelungen. Fußball-Fans werden begeistert sein.

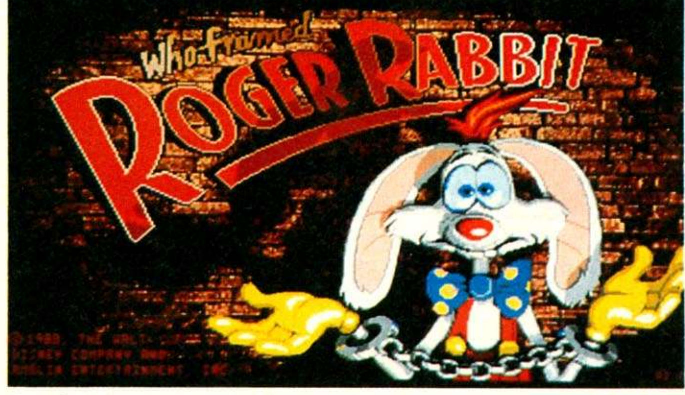
International Soccer

Das englische Software-Haus Microdeal ist bekannt geworden durch seine Palette an preiswerten Amiga-Spielen wie Tanglewood (Strategie mit Science Fiction-Touch), Major Motion (Autorennen mit Action) und Leatherneck (Schießspiel). Das neueste Spiel ist das richtige für Fußballfans, die den Ball auch einmal mit dem Joystick dribbeln möchten. International Soccer kann sich durch eine Besonderheit aus dem Allerlei der Fußball-Simulationen herausheben: Es kann mit dem Microdeal Joystick-Adapter gespielt werden, der auch schon bei Leatherneck Verwendung fand. Bis zu vier Spieler können damit gleichzeitig am heißen Kampf um das runde Leder teilnehmen. *jk*

Software-Versand Müller, Dorfstr.1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699
Preis: 63 Mark

Who framed Roger Rabbit

Ein Spiel für alle Freunde des verrückten Hasen Roger Rabbit, wurde von Silent Software veröffentlicht. Mit grafischer Unterstützung von Jim Sachs saust das flinke Langohr durch Los Angeles von 1947 und versucht, eine Verschwörung gegen die Toons, die lebendigen Zeichentrickfiguren, abzuwenden. Gelingt es Ihnen, mit Roger Rabbit eine rasante Autofahrt mit gefährlichen Ölpfützen auf der Straße zu überstehen, oder im Ink and Jet Club die Servietten schneller abzuräumen, als die Pinguine sie auflegen? Viel Spaß mit rasanten Action-Einlagen. *jk*



Das Spiel mit dem verrücktesten Hasen der Filmgeschichte

Control Center

Für alle, die Platz sparen und Ihrem Amiga 500 ein professionelleres Aussehen verleihen wollen, ist beim deutschen Vertrieb von Precision Software in Planegg ein Hardware-Zusatz erhältlich. Dieser stabile Metallkasten, farblich zum Amiga passend, bietet auf seiner Oberseite Platz für einen Monitor. Direkt darunter ist ein Fach zum Einstellen von mehreren Laufwerken oder Festplatten vorgesehen. Die Joystick-Ports sind von der Rückseite des Amiga 500 mit Kabeln und extra Buchsen an die rechte Seite des Control Centers verlegt worden. *jk*

Precision Software, Am Marktplatz 10, 8033 Planegg, Tel. 089/8573014
Preis: ca. 170 Mark



Platz für Laufwerke: Das A500 Control Center

Colossus kommt

CDC Software veröffentlichte mit Colossus Chess für den C 64 und mehrere andere Heim- und Personal Computer einen Welterfolg. Laut Dave Carlos, Marketing Manager von CDC, wird Colossus 4.0 in der Amiga-Version Anfang 1989 erscheinen. Weiterhin plant CDC noch andere Strategiespiele für den Amiga: Tankattack soll bereits im Januar erscheinen. Es handelt sich um eine Kombination aus Brett- und Computerspiel; ein Billard-Spiel soll folgen. *ub*

CDC Software Ltd., CDC House Becket Road, Doncaster DN2 4AD

Amiga 500 mieten

»Gib' der Jugend die Computer-Chance!« So lautet der Werbespruch von Telerent. Aber wer möchte das Risiko eingehen, einen Computer gleich zu kaufen, ohne ihn zu kennen. Deshalb bietet Telerent, Deutschlands größter Unterhaltungs-Elektronik-Vermieter, den Amiga 500 zum Mieten an. In der monatlichen Schnupper-Miete von 59 Mark sind enthalten: Amiga 500, HF-Modulator mit Kabel und Adapter für den Anschluß an das TV-Gerät und ein dreiteiliges, 14 Programme umfassendes, Software-Paket mit Spielen, Utilities und Grafikprogrammen. Für einen Mietpreis von 74 Mark ist auch der Farbmonitor 1084S enthalten. Dafür entfällt natürlich der HF-Modulator. Die Laufzeit des Mietvertrages beträgt sechs Monate. Telerent bietet aber auch bei Kaufentscheidungen günstige Teilzahlungen an. *sq*

Neue Combitec-Produkte

Combitec bietet weitere Speichererweiterungen für den Amiga an. Die externe 2-MByte-DRAM-Erweiterung, die bis jetzt nur für den Amiga 500 erhältlich war, kann jetzt auch an den Amiga 1000 angeschlossen werden. Des weiteren ist ab sofort eine Speichererweiterung mit statischen RAM-Bausteinen für den Amiga 500 lieferbar. Die SRAM-Erweiterung befindet sich in einem amigafarbenen Metallgehäuse und läßt sich problemlos an den Expansion-Port anschließen. Sie ist in den Speichergrößen 512 KByte und 1 MByte erhältlich. Die Erweiterung kann wahlweise als RAM-Disk oder als FAST-RAM eingesetzt werden. Eine Akkupufferung sorgt dafür, daß die gespeicherten Daten auch bei ausgeschalteter Stromversorgung über mehrere Monate erhalten bleiben. Somit müssen Dateien in einer RAM-Disk nicht jedesmal neu geladen werden. *sq*

Combitec Computer GmbH, Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten, Tel. 02302/88072
Amiga 1000 DRAM:
2 MByte ca. 1400 Mark
Amiga 500 SRAM:
512 KByte ca. 650 Mark
1 MByte ca. 1050 Mark

1 MByte für Amiga 500

Precision Software bietet eine interne autokonfigurierende 1-MByte-Speichererweiterung für den Amiga 500 auf der Basis von 256-K-DRAMs an. Nachdem der Computer geöffnet und die Tastatur entfernt wurde, muß der 68000-Prozessor entfernt werden. Anschließend wird die Erweiterungskarte eingesetzt und der 68000-Prozessor auf den Adapter gesteckt. Dann stehen dem Anwender insgesamt 1,5 MByte Speicher zur Verfügung. *sq*

Precision Software GmbH, Am Marktplatz 10, 8033 Planegg, Tel. 089/857301
Preis: ca. 1400 Mark

Alcomp Sampler und MIDI

Wer noch eine Verbindung von Amiga und Synthesizer für flotte Musik-Sessions sucht, der sollte sich einmal das MIDI-Interface von Alcomp ansehen. Drei Ausgänge und ein Eingang sind am Gerät vorhanden. Außerdem ist noch eine MIDI-Thru-Buchse zum Durchschleifen der Signale eingebaut. Aus- und Eingang sind mit einer LED versehen, um eine optische Kontrolle der Signale zu ermöglichen.

Weiterhin bietet der Alcomp-Sampler eine preiswerte Alternative im Angebot der Sampling-Hardware. Dieser Mono-Digitalisierer für Sound bezieht seinen Strom nicht aus der seriellen Schnittstelle, sondern aus dem zweiten Joystick-Port des Amiga. Ein entsprechendes Kabel ist direkt am Gerät angebracht. *jk*

Alcomp, Lessing Str. 46, 5012 Bedburg, Tel. 02272/1580
Preis: MIDI-Interface 89 Mark
Soundsampler 79 Mark

M2Amiga

Der Source Level Debugger zu M2 Amiga ist fertig. Wie der Sprecher von A + L AG (ehemals A+L Meyer Vogt) mitteilte, wird er für 200 Mark bereits bei Erscheinen der Ausgabe 1/89 des AMIGA-Magazins ausgeliefert. Gleichzeitig ist auch die neue, überarbeitete Version von M2Amiga erhältlich. Der neue Compiler kostet inklusive überarbeitetem Handbuch rund 340 Mark. Besitzer der alten Versionen können für 45 Mark ein Update beziehen. *ub*

A + L AG, Im Späten 23, CH-8906 Bonstetten/Zürich, Tel. 0041/1/7003037



Gute Mischung aus Strategie und Action: Charon 5

Charon 5

Mit einem neuen Spielprinzip wagt sich Mindware International auf den Markt. Das futuristische Spiel Charon 5 soll Anfang des Jahres für den Amiga verfügbar sein. Viel Action auf dem insgesamt 5400 Bildschirme großen Spielfeld spricht die Spielefreunde mit schnellen Reflexen an. Es geht um die Wiederherstellung eines Energienetzes gegen den unbarmherzigen Computergegner Charon 5. Ohne eine gute Strategie und einiges Nachdenken kommt man allerdings nicht weit. Eine Übersetzung des Handbuchs ist beim deutschen Vertrieb bereits in Arbeit. *jk*

Precision Software, Am Marktplatz 10, 8033 Planegg, Tel. 089/8573014
Preis: ca. 60 Mark

Fortsetzung auf Seite 164



Nachlese

Interessante Leute und heiße Produkte rund um den Amiga, dafür ist die AmiExpo bekannt. Was uns demnächst an Software ins Haus steht, haben wir für Sie in Erfahrung gebracht.

Die von Auflösungsgerüchten gejagte Software-Firma Aegis aus Santa Monica ist immer noch am Markt, und zwar stärker als je zuvor. Nach einer Konsolidierung präsentierte Vize-Präsident Michelle Metherian auf einem der größten und meist besuchten Stände drei brandheiße Produkte. Lange erwartet wurde der »Modeler 3D«; ein dreidimensionaler



Michelle Metherian, Aegis: »Wir sind wieder da!«

Editor, um Objekte für Videoscape, Sculpt 3D oder Aegis Draw zu entwerfen. Der Modeler zeigt ein Drahtmodell aus drei Ebenen und in einem vierten Fenster das fertige Objekt. Mit einem MByte RAM oder mehr kann der Modeler zusammen mit Videoscape laufen und dessen Editor ersetzen. Es lassen sich sogar Motion-Files zeichnen. »Aegis Draw 2000« ist eine Weiterentwicklung der bekannten 2D-CAD-Software Aegis Draw. Es wurde Wert gelegt auf eine einfache Bedienung und einen hohen Gegenwert für den Preis von 280 Dollar. Verschiedene Maßstäbe, maximal 250 Layer, automatische Füllmuster, anpaßbare Fonts und einiges mehr machen das Programm vor allem für den Heimanwender interessant. Das geräuschvollste aller Aegis Produkte war mit Sicherheit der neue »Audiomaster II«. Endlich ist auch das komfortable Bearbeiten von Stereo-Samples kein Problem mehr. Jedem Kanal dürfen dabei sogar unterschiedliche Effekte wie Echo oder Flanging für denselben Sound zugewiesen werden. Als besondere Zugabe für Besitzer des 68020-Prozessors wurde eine Rate von 56000 Samples pro Sekunde eingebaut. Bequem ist vor allem die automatische Suchfunktion für Loop-Punkte, um Wiederholungsschleifen zu bestimmen.

In der Version 1.0 fertiggestellt und schon verkauft, wurde das auf der letzten AmiExpo angekündigte »Magellan«. David Kennedy, Präsident des Herstellers Emerald Intelligence, konnte direkt am Stand aus der Trickkiste Künstlicher Intelligenz plaudern. Sein Magellan ist das erste Expertensystem für den Amiga. Es soll



David Kennedy, Chef von Emerald Intelligence

nach Eingabe von Regeln durch seinen Benutzer in der Lage sein, zu lernen und Probleme zu lösen.

Grafisch interessant und Anziehungspunkt auf dieser wie der letzten AmiExpo war wieder einmal X-Specs 3D, die LCD-Brille für den Amiga, die dreidimensionale Bilder möglich macht. Hier konnte Programmierer Wade Bickel von Haitex einige Verbesserungen an seinem Spiel »Space Spuds« zeigen sowie eine fast fertige Editor-Software, die normale Amiga-Grafiken für die 3D-Brille aufbereitet.

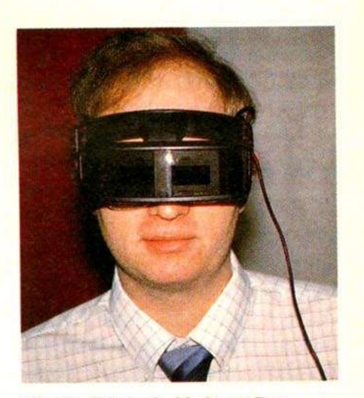
Am Stand von Haitex war auch »Torch 2081«, das neue Qix-ähnliche Spiel zu sehen, das bei Apache Technologies erscheint. Zum alten Spielprinzip sind viele neue Ideen, eine gute Grafik und witziger Sound gemischt worden.

Im Vertrieb von Oxxi ist die Kommunikations-Software »A-Talk III« von Felsina Software. Auf zwei Disketten ausgeliefert beherrscht A-Talk III die Emulation von Tektronix-Terminals und beinhaltet Standard-Files für wichtige Datenbanken.

Zwei wichtige neue Produkte wurden am Stand von Brown Wagh Publishing gezeigt. Auf dem Sektor Grafik ist die Veröffentlichung von »Express Paint 3.0« geplant. Eine fast fertige Version konnte schon auf der Messe vorgestellt werden. Bisher ist Express Paint immer noch das einzige Malprogramm für den Amiga, das Text in jede beliebige Form automatisch einfließen läßt. Mit der Version 3.0 ist es aber, laut James Bell von PAR Software, in allen Funktionen Deluxe Paint überlegen. Bilder dürfen maximal 8192 Punkte breit und beliebig hoch sein. Grenze ist ausschließlich das verfügbare RAM. Alle Auflösungen werden unterstützt. Die wahren Fähigkeiten offenbart Express Paint allerdings erst mit seinen Lock- und Undo-Funktionen. Die Anzahl der Undo-Schritte ist beliebig. Jedes Bild kann also in Rückschritten wieder komplett auseinandergenommen werden. Auch die Muster-Füll-Routine ist überdacht und mit einem neuen Requester versehen worden. Weitere Besonderheiten sind ein 3D-Anti-Aliasing und die Wandlung von 2D-Brushes (Pinseln) in dreidimensionale Objekte.



James Bell, PAR Software; Express Paint 3.0 kommt

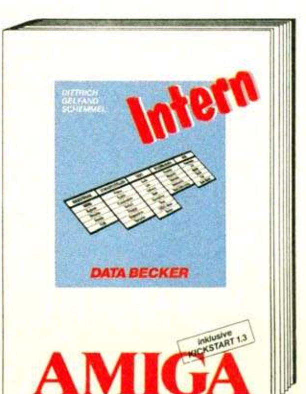


Wade Bickel, Haitex-Programmierer; der totale 3D-Effekt

Das zweite aufsehenerregende Programm bei Brown Wagh war das Musikprogramm »MIDI Magic« zum Preis von etwa 150 Dollar. Es arbeitet ausschließlich mit einer der Workbench ähnlichen Oberfläche; mit verschiedenen Funktionen in Fenstern. MIDI Magic ermöglicht die Aufnahme einer sogenannten Jam Session. Mehrere Musiker können dabei gleichzeitig auf MIDI-Instrumenten mit verschiedener Kanaleinstellung spielen, während MIDI Magic alles aufnimmt. Das Programm legt die höchste Priorität auf die ankommenden MIDI-Daten und soll laut Programmierer Rene Vega die erste MIDI-Software auf dem Amiga sein, die keine Timing-Probleme kennt. Wir werden das in einer der nächsten Ausgaben in einem ausführlichen Test nachprüfen. *Jörg Kähler*

1.3

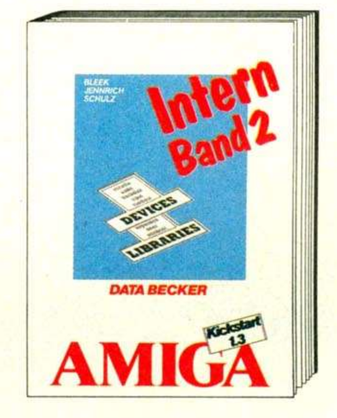
Heute lesen, was morgen passiert



Neuauflage: die Inside-Story.

Amiga Intern – ein Intern, wie man es von DATA BECKER gewohnt ist. Mit allem, was dazugehört: 68000-Prozessor, CIA, Blitter, Custom-Chips, die Strukturen von EXEC, I/O-Handhabung, Verwaltung der Resources, Erstellung eigener Devices, Exec-Base, resetfeste Programme, Autoboot mit der ROMboot. library, DOS-Funktionen, interne DOS-Bibliothek, Aufbau einer Diskette, Programmierung eigener DOS-Handler.

Amiga Intern
Hardcover, 716 Seiten
DM 69,–

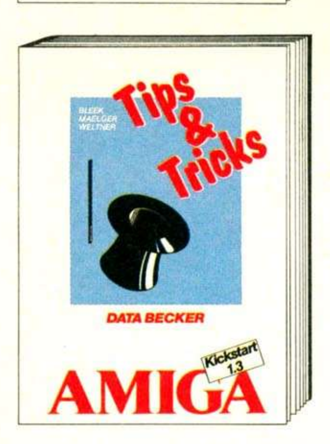


Knallharte Informationen.

Amiga Intern Band 2 – das Buch für jeden aktiven Programmierer, der alle weiterführenden Informationen zu seiner Arbeit schnell und zuverlässig finden will: Ein- und Ausgabe über Devices, Standard-Austausch-Formate und Komprimierungsverfahren, alle Amiga-Libraries mit den dazugehörigen Strukturen, Basis- und Grundstrukturen, Preferences als Datenstruktur, Datenübermittlung von Workbench und CLI, Konventionen im Programmierstil und alles zur Version 1.3.

Amiga Intern Band 2
Hardcover, ca. 750 Seiten
DM 69,–
erscheint ca. 12/88

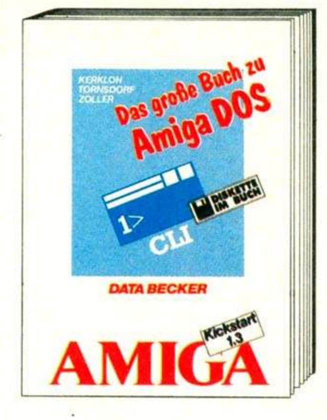




Mit Programmen zaubern.

Mit Amiga Tips & Tricks läßt sich die Arbeit mit Ihrem Rechner noch effektiver gestalten – selbstverständlich bereits unter Berücksichtigung des neuen Betriebssystems (Version 1.3): Gestaltung eigener Programme, Tips & Tricks zum AmigaBASIC, Einbinden von Maschinenprogrammen in Amiga-BASIC, Einsatz von DOS-Routinen, optimierende Hilfsprogramme für AmigaBASIC-Programme, Tips zur Arbeit mit der Workbench, Aufbau der Icons, die neuen Preferences.

Amiga Tips & Tricks
Hardcover, 555 Seiten, DM 49,–



Runter von der Workbench.

Rein ins AmigaDOS: Umlenken der Ein- und Ausgabe, mit RAM-Disk und CLI arbeiten, STARTUP-Sequenz, Multitasking mit dem CLI, der interne Aufbau der CLI-Befehle, eigene CLI-Befehle programmieren... Das große Buch zu AmigaDOS – mit nützlichen Batch-Dateien und einer Beschreibung der neuen CLI-Befehle und Devices unter V1.3!

Das große Buch zu AmigaDOS
Hardcover, 370 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Alles zur Amiga-Floppy.

Brandaktuell: die zweite, erweiterte Auflage mit allem, was Bezug zur Floppy hat: Workbench, CLI, Amiga-BASIC mit verschiedenen Dateitypen, Zugriff aufs Betriebssystem (mit File-Verwaltung, Trackdisk-Device, Boot-Block sowie Checksummen) und direkter Zugriff ohne DOS (MSM- und GCA-Codierung, Track lesen und schreiben, SYNC-Markierung). Dazu einen Floppyspeeder, einen Disketten-Monitor und ein schnelles, leistungsstarkes Kopierprogramm.

Das große Amiga Floppybuch
Hardcover, 560 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–

COUPON!

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN AMIGA

NAME, VORNAME

STRASSE

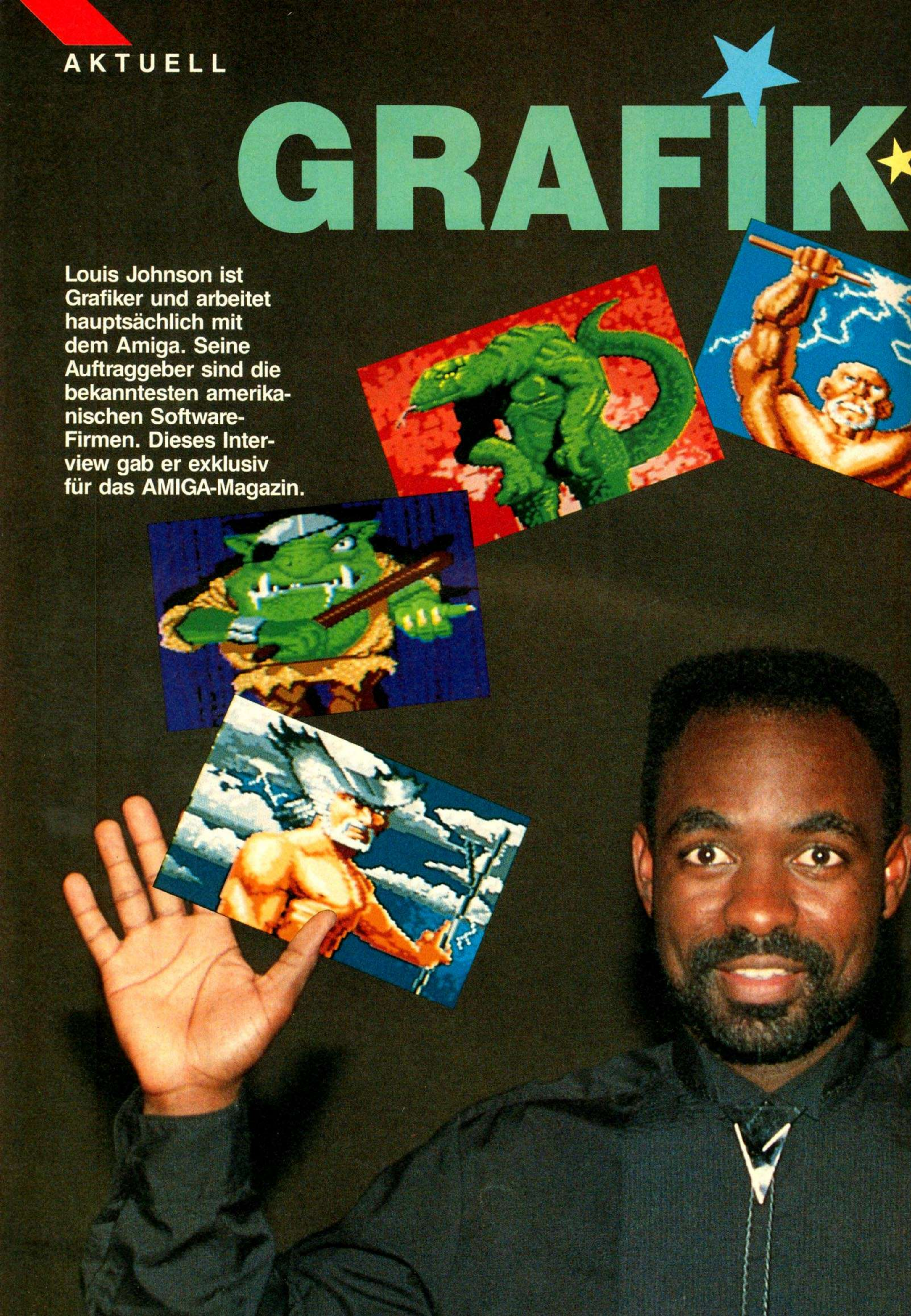
ORT

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

DATA BECKER

GRAFIK

Louis Johnson ist Grafiker und arbeitet hauptsächlich mit dem Amiga. Seine Auftraggeber sind die bekanntesten amerikanischen Software-Firmen. Dieses Interview gab er exklusiv für das AMIGA-Magazin.



ZAUBER



Sein voller Name ist Louis Michael Johnson. Er wurde vor 29 Jahren im US-Bundesstaat Louisiana geboren. Besonders gut kennt er seine Geburtsstadt New Orleans jedoch nicht. Solange er sich zurückerinnern kann, lebt er in der Megastadt Los Angeles an Kaliforniens sonnenüberfluteter Pazifikküste. Eine Liste der Firmen, für die er schon als freier Mitarbeiter tätig war, liest sich wie ein »Who is who« der Top-Software-Produzenten für den Amiga: Electronic Arts, Aegis, Micro Illusions, Newtek und Mindscape. Überall, wo Grafik glänzen soll, sei es als Illustration oder im Spiel, greift man auf seine Dienste zurück. Zur Zeit trägt er den Titel Art-Director bei Micro Illusions. Seine Arbeiten umfassen Grafiken für die Spiele »King of Chicago«, »Wasteland« und »Destiny Knight«. Als Berater war er an den Programmen Digi Paint und Photon Paint beteiligt.

Jörg Kähler

AMIGA: Welche Farbe hat Ihre Zahnpasta?

Johnson: Keine leichte Frage; ich muß etwas nachdenken. Ich glaube, sie ist grün.

AMIGA: Muß man als Grafiker das absolute Formen- und Farbengedächtnis haben?

Johnson: Nein, durchaus nicht. Es ist immer eine subjektive Frage: »Wie sehe ich die Welt mit meinen Augen?«. Für mich muß das, was ich male, richtig aussehen. Wenn ich zum Beispiel einen Menschen oder auch nur ein Körperteil zeichnen soll, so ist das sicher eine der schwersten Aufgaben für einen Grafiker. Da müssen Proportionen, Farbe, Licht und Schatten absolut stimmen, sonst nimmt einem hinterher keiner das Bild ab. Es muß in meinem Kopf irgendwie klingeln, dann ist alles richtig. Solange dieses schwer zu beschreibende Gefühl nicht kommt, sitze ich immer wieder an dem Entwurf und verbessere. Manchmal lasse ich für einige Tage die Arbeit an einer Sache ganz liegen, kümmere mich um andere Dinge, und wenn ich zurückkomme, sind

hoffentlich Kraft und Ideen wieder da. Meist ist die Arbeit dann sehr schnell beendet. Es kann aber auch vorkommen, daß sich solche Pausen wiederholen; das hängt von der Komplexität der Aufgabe ab.

AMIGA: Wie sind Sie zur Computermalerei gekommen?

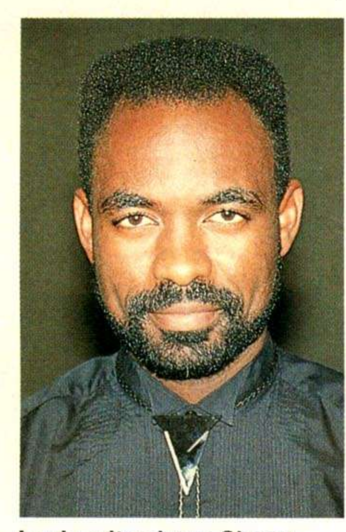
Johnson: Meine künstlerische Grundausbildung habe ich in der High School genossen. Ich hatte eine Kunstlehrerin, die sich wirklich um mich gekümmert hat. Ohne sie hätte ich es nicht so weit gebracht. Sie hat mich aber Gott sei Dank nicht protegiert, sondern einfach nur hart arbeiten lassen. Der Ansporn war da. Ich glaube, viele Menschen könnten auf dem Gebiet Kunst arbeiten und ihr Geld verdienen, alles, was sie brauchen, ist Übung und jemanden, der sie provoziert immer weiter zu machen. Für mich besteht Kreativität größtenteils aus Übung. Nach meiner Schule habe ich mich eines Tages in einem Computer-Shop umgesehen. Von den Möglichkeiten, die einem die heute schon sehr preiswerten Heim- und Personal Computer auf dem Sektor Grafik bieten, hatte ich bis dahin nichts gewußt. Ich wollte mich einfach nur informieren. Doch was ich sah, hat mich begeistert. Vorher hatte ich Grafiken nämlich nur auf klassische Art zu Papier gebracht. Jetzt bot sich für mich ein völlig neues Medium und ich bin sofort darauf eingestiegen.

AMIGA: Welches ist Ihr Lieblingszeichenprogramm?

Johnson: Ich arbeite eigentlich am meisten auf dem Amiga und da kenne ich mich mit Deluxe Paint am besten aus, daher mag ich es auch am liebsten. Obwohl ich auch schon auf dem C 64 oder Macintosh gemalt habe, ist der Amiga auch meine Lieblingsmaschine. Wenn ich allerdings einmal wirklich viele Farben brauche, dann gibt es für mich nur eine Alternative: Das 4096-Farben-Programm Photon Paint.

AMIGA: Was ist für Sie wichtiger: mehr Farben zur Verfügung zu haben oder mehr Punkte (höhere Auflösung)?

Johnson: Normalerweise ist diese Frage nicht schwer zu beantworten: Am besten sind viele Farben und Punkte. Doch auf dem Amiga muß man sich entscheiden, da beides nicht geht. Um meine Bilder lebhafter zu gestalten, ziehe ich es meist vor, mehr Farben zu verwenden. Das heißt, ich male lieber mit mindestens 32 oder besser noch 4096 Farben und schränke mich in der Auflösung ein. Für ganz spezielle Aufträge, bei denen es auf Feinheiten ankommt, bietet sich der Hires-Modus an. Doch es ist sicher schwierig, Spiegelungen und Lichtbrechungen darzustellen, wenn man nur 16 Farben hat. Am liebsten hätte ich einen Großrechner wie eine Cray bei mir zu Hause stehen, dann könnte ich nach Herzenslust loslegen.



Louis mit seinem Signet



AMIGA: Verwenden Sie Hilfen beim Malen, wie Digitizer oder Scanner?

Johnson: Nein, überhaupt nicht. Ich habe zwar schon solche Geräte ausprobiert und wenn ein Kunde Vorlagen auf dieser Basis anbietet, würde ich auch damit arbeiten, doch meine Motive befinden sich in meinem Kopf.

AMIGA: Wieviel Freiheit hat man als Grafiker in bezug auf Bildgestaltung und Farbwahl und auch bei der Einteilung der Arbeitszeit?

Johnson: Das ist zwar von einem Auftraggeber zum anderen verschieden, doch wenn man sich einmal einen guten Namen gemacht hat, wird einem mehr Vertrauen entgegengebracht. Wenn der Kunde vielleicht eine Marmorfläche haben möchte, von der er nur eine Vorstellung hat, so ist es an mir, sie so zu malen, daß sie meinem Eindruck dieser Vorstellung entspricht. Es muß also keineswegs hinterher genau so aussehen, wie jemand anderes es sich gewünscht hat. Für mich muß es stimmen; es ist Ausdruck dessen, wie ich die Dinge sehe. Malen ist für mich eben die Liebe, alles um mich herum auf eine bestimmte Art und Weise zu sehen. Ansonsten hat der Umgang mit dem Computer aus meiner Sicht immer noch etwas Magisches an sich; etwas von durchgemachten Nächten vor dem Bildschirm und bei mir noch zusätzlich diese gewisse Mystik der Kunst. Wissen Sie, was ich meine?

AMIGA: Ehrlich gesagt, noch nicht ganz.

Johnson: Es ist dieses Erschaffen aus dem Nichts (something out of nothing), fast wie eine Schöpfung. Interessant ist dabei zu erkennen, daß es eigentlich immer nur ein Ausdruck der eigenen Seele ist. Wenn ich male, möchte ich etwas über mich selbst erfahren. Je intensiver ich mich mit meiner Kunst beschäftige, um so intensiver beschäftige ich mich mit mir selbst. Das ist oft schwierig genug. Eine andere Möglichkeit ist, die Menschen zu beobachten und verstehen zu lernen, warum sie die Dinge so tun, wie sie sie tun. Ich informiere mich deshalb auch auf dem Sektor Psychologie, lese gerne Freud oder Fromm. Aber nicht daß Sie denken, ich wäre ein total abgehobener Typ: Ich liebe es andererseits nachts auszugehen und in Discos zu tanzen. Ich könnte sogar »normal« leben und von 9 bis um 5 Uhr zur Arbeit gehen. Doch irgendwie wäre das auf Dauer wie eine Autofahrt ohne Ziel. Was ich will, ist etwas Besonderes. Ich will die Menschen durch meine Bilder berühren, ganz tief drin. Ich mag es, wenn sie berührt sind.

AMIGA: Welche Tips können Sie angehenden Zeichnern mit künstlerischen Ambitionen geben?

Johnson: Nun, wie ich vorhin schon sagte, alles ist eine Frage von Übung. Aber einzig Lernen reicht dazu nicht aus. Man muß es auch wollen, immer wieder. Ein absolutes Gedächtnis ist nicht nötig. Immer wenn ich zu spannender Lektüre greife, komme ich auf Krimis mit Sherlock Holmes zurück. Ich bewundere ihn, denn er war ein Meister der Wahrnehmung. Auch die kleinsten Details konnte er wieder aus seinem Gedächtnis herbeizaubern. Es wäre nicht schlecht, wenn ich das auch könnte; vielleicht um Telefonnummern herunterzubeten oder die Farbe meiner Zahnpasta zu kennen. Doch auch ohne das sind meine Kunst und ich eins.


DELUXE
Paint II
PAL
ELECTRONIC ARTS
VIDEO
DELUXE
MUSIC
CONSTRUCTION SET
PAL
PHOTOLAB
ELECTRONIC ARTS
DELUXE:
Software für den Amiga.

Computerviren vor Gericht

Sie bedrohen alle Computersysteme und zerstören dabei wichtige Daten. Ist es strafbar, wenn man Viren programmiert und sie verbreitet? Das AMIGA-Magazin ist dieser Frage nachgegangen.

Der Sohn des Top-Experten für Computer-Sicherheit in den USA, Robert Morris, legte das vom Pentagon betriebene Computernetz Arpanet mit 6000 Rechnern lahm. Morris junior konstruierte ein Virus und schleuste dieses in das Netzwerk ein. Was er jedoch nicht geplant hatte: Das Virus verteilte sich unbeabsichtigt mit rasender Geschwindigkeit über das komplette Arpanet. Nun ermittelt das FBI wegen Computer-Mißbrauchs und Betrug gegen Morris junior. Wie sieht der strafrechtliche Aspekt bezüglich Viren in Deutschland aus?

Viren sind beispielsweise als Grippeviren aus der Medizin bekannt. Sie vermehren sich innerhalb eines infizierten Organismus und lösen Störungen aus. Was aber bedeutet der Begriff Virus im Zusammenhang mit Computern? Ein Computervirus ist ein Programm, das sich selbst reproduzieren und in andere Programme einpflanzen kann und eine bestimmte Aufgabe ausführt, die meist die Benutzbarkeit des infizierten Programms beeinträchtigt. Die Bezeichnung solcher Programme als Viren ist daher naheliegend.

Aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften sind Computerviren in der Lage, Dateien und Programme unbrauchbar zu machen und damit bedeutende Schäden zu verursachen. Der Verursacher einer Infektion mit Computerviren ist nur schwer zu ermitteln. Demzufolge erscheint der unzulässige Einsatz von Computerviren strafwürdig. Es fragt sich allerdings, welche Strafnorm für diesen Fall anzuwenden ist.

Auch die NASA ist infiziert

Diese Frage hat große praktische Bedeutung, weil nach Art. 103 Abs. 2 Grundgesetz (GG) eine Tat nur bestraft werden kann, wenn die Strafbarkeit gesetzlich bestimmt war, bevor die Tat begangen wurde. Einschlägige Strafbestimmungen könnten sich »im Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte« (UrhG) sowie im Strafgesetzbuch (StGB) finden.

Nach §106 UrhG wird bestraft, »wer in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen ohne Einwilligung des Berechtigten ein Werk oder eine Bearbeitung oder Umgestaltung eines Werkes vervielfältigt, verbreitet oder öffentlich wiedergibt«. Die Bestrafung einer Erstinfizierung mit Computerviren nach dieser Norm kommt allenfalls in Betracht, wenn man, wie dies in der juristischen Literatur vielfach vertreten wird, im Lauf eines Programms eine Vervielfältigung sieht, weil es dabei in den Arbeitsspeicher des Computers geladen wird. Unter dieser Prämisse kann man im unzulässigen Lauf eines erstinfizierten Programms, sofern dieses ein nach dem UrhG geschütztes Werk ist, eine strafbare Vervielfältigung sehen (so beispielsweise von Gravenreuth, Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht GRUR 86, 720, 726). Selbst wenn man dieser Ansicht folgt, ist damit nur ein Teilaspekt des unzulässigen Einsatzes von Computerviren erfaßt. Im UrhG sind weitere Anhaltspunkte für die Strafbarkeit nicht ersichtlich. Denn die Infizierung eines Programms kann zwar dessen Entstellung (§14 UrhG), Bearbeitung oder Umgestaltung (§23 UrhG) oder Änderung (§39 UrhG) darstellen, jedoch sind die genannten Normen nicht strafbewehrt. Ein Verstoß gegen diese Vorschriften kann allenfalls zivilrechtliche Folgen nach sich ziehen und selbst dies nur, wenn es sich bei den infizierten Programmen um urheberrechtlich geschützte Werke handelt.

Einschlägige Strafnormen können sich auch im StGB finden. Das StGB hat eine Reihe von Computer-Straftatbeständen normiert. In §202a StGB ist das Ausspähen von Daten, in §263 StGB der Computerbetrug unter Strafe gestellt; im 23. Abschnitt des StGB über Urkundendelikte und im 26. Abschnitt des StGB über Sachbeschädigungsdelikte finden sich ebenfalls Strafnormen zur Computerkriminalität.

Da der »normale« Täter, der eine Infektion von Programmen mit Computerviren einleitet, üblicherweise weder sich oder einem anderen unbefugt Daten, die nicht für ihn bestimmt und gegen unberechtigten Zugang besonders gesichert sind, verschafft (§202a StGB), noch in der Absicht handelt, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen

Fünf Jahre für Sachschaden

(§263a StGB), kommt eine Bestrafung wegen Ausspähen von Daten oder wegen Computerbetrug wohl nicht in Betracht. Ebenso wenig dient im Regelfall der Einsatz von Computerviren zur Täuschung im Rechtsverkehr. Dies setzen die Computerstraftatbestände im 23. Abschnitt des StGB über Urkundendelikte voraus. Ausnahmen sind denkbar, bilden jedoch eher ein technisches Problem. Daher scheidet auch die Bestrafung nach einem Tatbestand des 23. Abschnitts des StGB über Urkundendelikte aus. Wer eine Infektion von Programmen mit Viren in Gang setzt, beabsichtigt und erreicht grundsätzlich nicht mehr, aber auch nicht weniger, als eine Unbrauchbarmachung der infizierten Programme. Einschlägige Strafvorschriften sind deshalb im 26. Abschnitt des StGB über Sachbeschädigungsdelikte zu suchen. Nach §303a Abs.1 StGB wird mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft, wer »rechtswidrig Daten (§202a Abs.2) löscht, unterdrückt, unbrauchbar macht oder verändert«; 303b Abs.1 StGB lautet: »Wer eine Datenverarbeitung, die für einen fremden Betrieb, ein fremdes Unternehmen oder eine Behörde von wesentlicher Bedeutung ist, dadurch stört, daß er

1) eine Tat nach §303a Abs. 1 begeht oder

2) eine Datenverarbeitungsanlage oder einen Datenträger zerstört, beschädigt, unbrauchbar macht, beseitigt oder verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu 5 Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.« Die beiden Vorschriften stellen ersichtlich nur Daten, Datenträger und Datenverarbeitungsanlagen, nicht aber Programme unter ausdrücklichen strafrechtlichen Schutz. Daraus ergibt sich, daß zumindest nicht jeder Einsatz von Virusprogrammen ohne weiteres nach den genannten Normen strafbar ist. Die Zerstörung von Daten durch ein Virusprogramm dürfte nach §303b Abs.1 Nr.1 StGB strafbar sein. Andererseits ist wegen des oben erwähnten Bestimmtheitsgrundsatzes nach Art. 103 Abs. 2 GG (auch §1 StGB) eine analoge Anwendung der Strafrechtsnormen zum Schutz von Daten, Datenträgern und Datenverarbeitungsanlagen ausgeschlossen, auch wenn diese auf Datenträgern gespeichert sind (so auch von Gravenreuth, GRUR 1986, 720, 727). Die Infizierung von Systemsoftware läßt sich als Veränderung der Datenverarbeitungsanlage nach 303b Abs. 1 Nr. 2 StGB beurteilen, weil eine Änderung der Wirkung der betroffenen Anlage die Folge ist (so von Gravenreuth GRUR 1986, 720, 727). Auch wenn man der letztgenannten Ansicht folgt, läßt sich mangels einer ausdrücklichen gesetzlichen Regelung keine allgemeingültige Aussage über Strafbarkeit einer Infektion mit Computerviren treffen. Andererseits ist gewiß nicht von der generellen Straflosigkeit des Einsatzes von Computerviren auszugehen, auch wenn bisher noch keine Gerichtsentscheidungen zu diesem Thema ergangen sind. Es sei nochmals ausdrücklich auf die möglichen Schäden hingewiesen, die Computerviren sowohl beispielsweise bei der NASA als auch bei jeder Privatperson anrichten können. Die Programmierung eines Virus erfordert fundiertes Wissen. Sollten Programmierer ihr exzellentes Können nicht besser konstruktiv einsetzen? Momentan ist die Rechtslage bezüglich Computerviren noch im Unklaren, doch dies dürfte sich in den nächsten Jahren sicherlich ändern.

Alfred Girgnhuber/sq



Ein neuartiges Informations-Medium hat in letzter Zeit an Beliebtheit gewonnen: Die Mailbox. Doch das Angebot ist groß. Wir haben acht Amiga-spezifische Systeme ausgewählt.

Salopp gesagt ist eine Mailbox ein Computer, der an das Telefonnetz der Post angeschlossen wurde, um damit Informationen zu übertragen. Texte oder ganze Programme können in einer Mailbox mit Akustikkopplern oder Modems abgerufen und mit einem Terminalprogramm auf dem eigenen Computer weiterverarbeitet werden. So können Public Domain- oder selbstgeschriebene Programme ohne großen Aufwand weitergegeben werden. Mit Hilfe von geeigneten Protokollen (zum Beispiel Xmodem oder Kermit) werden die Informationen übertragen, Übertragungsfehler korrigieren die Terminalprogramme.

In letzter Zeit hat sich das Angebot an Mailboxen in ganz Deutschland wesentlich vergrößert, der Mailbox-Nutzer sucht also Informationen darüber, welche Box »sich lohnt«. Aus diesem Grund haben wir eine subjektive Auswahl von acht Mailboxen zusammengestellt. Dabei haben wir darauf geachtet, daß die Mailboxen 24 Stunden am Tag erreichbar sind, daß sie Informationen speziell für Amiga-Benutzer bieten und daß sie schon seit einiger Zeit verläßlich arbeiten. Acht Mailboxen sind nur ein Teil des großen Angebots, andere Boxen, die wir hier erwähnen müßten, können aus Platzgründen nicht aufgeführt werden. Die ausgesuchten Mailboxen wurden auf Benutzerfreundlichkeit und Informationsangebot getestet. Die Übertragungsrate ist entweder im Bewertungskasten neben der Telefonnummer oder im Text angegeben.

Ravenna
089/8002993 — 300

A	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Benutzerfreundlichkeit	●	●	●	●		
Aktualität	●	●	●	●	●	●
Informationsgehalt allgemein	●	●	●	●	●	
Informationsgehalt Amiga	●	●	●	●	●	

Atlantis
08178/4814 — 300/1200

E	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Benutzerfreundlichkeit	●	●	●	●	●	●
Aktualität	●	●	●	●	●	
Informationsgehalt allgemein	●	●	●	●	●	
Informationsgehalt Amiga	●	●	●	●		

A Die Ravenna-Mailbox in München ist an das Zerberus-Netz angeschlossen. Dieses Netzwerk verbindet nahezu 30 Mailboxen aus dem gesamten Bundesgebiet und bietet daher gute Informationen aus ganz Deutschland über fast jeden Computer. Ein Freeware-Brett für den Amiga ist vorhanden. In der Fundgrube werden so manche interessante Geräte angeboten, dort kann man auch Computer zum Verkauf anbieten. Wer sich für die aktuellsten Nachrichten

BOX

über Umweltschutz oder Politik interessiert, kann sie über das Zerberus-Netz in Erfahrung bringen. Über ein Netzwerk erreicht man eine große Menge Teilnehmer. Die Nachrichten, die Sie in die Mailbox schreiben, werden ähnlich einem Zettel am Schwarzen Brett, von viel mehr Benutzern gelesen. So können Sie davon ausgehen, auf Ihre Fragen in der Regel auch Antworten zu bekommen.

B Die Dungeon-BBS Mailbox läuft auf einem Amiga 1000 mit 2,5 MByte RAM. Sie hat Sektionen für Soft- und Hardware-Entwickler. Bei der Software werden hauptsächlich die Programmiersprachen C und Assembler diskutiert. Programme für den Amiga können abgerufen werden. Die Dungeon Box ist eine der ältesten Boxen, die auf einem Amiga laufen. Der Betreiber arbeitet freiberuflich für Commodore in Frankfurt, man kann also davon ausgehen, Informationen aus erster Hand zu bekommen.

C Das Master-Control-System Hamburg bietet viele Informationen zu den verschiedensten Computern. Das Besondere an dieser Mailbox ist, daß sie an das UUCP-Netz der Unix-Rechner angeschlossen ist und dadurch sehr aktuelle Programme und Informationen bieten kann. Das stellt für den Amiga-Benutzer einen Vorteil dar, denn über dieses Netz werden weltweit die neuesten Public Domain-Programme ausgetauscht. Ein weiteres Merkmal von MCS sind die Übertragungsgeschwindigkeiten, die bei 300 Bit/s beginnen und mit 9600 Bit/s über Datex-P enden.

D Wer ein Freund von Börsenspielen ist, oder sich über Literatur informieren will, der liegt bei der »Datemail«-Box in Sindelfingen richtig. Beim Börsenspiel kann jeder seine Geschicklichkeit auf dem Gebiet des Spekulierens ausprobieren. Doch nicht nur Börsengeschäfte lassen sich hier tätigen, auch nützliche Tips & Tricks für Pascal und den Amiga können abgerufen werden. Wer nicht weiß, wie er die Abende verbringen soll, kann sich in der Rubrik Kino über das Programm informieren. Das Besondere an dieser Mailbox ist, daß nicht mit einem Pseudonym gearbeitet werden darf, sondern nur mit dem richtigen Namen. Das soll den Betreiber vor Konflikten mit dem Gesetz schützen. Für alle Beiträge, die in der Box veröffentlicht werden, trägt er die Verantwortung, selbst für Kontaktanzeigen. Das gilt für jeden Betreiber einer Mailbox.

E Die »Atlantis«-Mailbox zeichnet sich durch eine hervorragende Benutzerführung, wie Menüs und verschiedene Bildschirmemulationen aus. Die einzelnen Menüpunkte können durch das Bewegen des Cursors auf dem Bildschirm ausgesucht und mit <Return> bestätigt werden. Vier verschiedene Sprachen stehen dabei zur Auswahl, darunter Latein. Nach Auskunft des Betreibers sind 60 Prozent der Benutzer Besitzer eines Amiga-Computers und tragen mit ihren Erfahrungen und Public Domain-Programmen zur Attraktivität dieser Mailbox bei.

Laut Betreiber werden demnächst auch Informationen über Datex-P beschafft. Fünf verschiedene Online-Spiele, wie zum Beispiel Hack, lockern die Box etwas auf.

F Das Netmbx-Infosystem in Berlin ist ein Multiuser-Rechnersystem, das es ermöglicht, sich mit anderen Anrufern zu unterhalten. Seit Sommer 1986 läuft dieses System auf verschiedenen Second-Hand-Rechnern unter anderem des Herstellers Altos. Es verfügt über drei Telefonnummern, zwei davon für Übertragungsgeschwindigkeiten von 300 Bit/s und eine für 1200 oder 2400 Bit/s. Dort stehen neben Online-Spielen auch Bretter mit Public Domain für fast alle Rechner zur Verfügung. Ein Mail-Service, mit dem Sie Mitteilungen an andere Teilnehmer verschicken können, ist hier wie auch in den anderen Boxen selbstverständlich. UUCP-Nachrichten können weltweit verschickt und empfangen werden. Ein Nachteil ist jedoch, daß Gebühren gezahlt werden müssen.

G Die Ratinger Computer Börse ist eine Mailbox, die umfassende Tips zur Soft- und Hardware des C 64, des Amiga und der Atari-Computer bietet. Auch Informationen über die Computer-Szene kommen nicht zu kurz. Für Feinschmecker hat diese Box ihre Rezept-Informationen. Spaßvögel finden eine Witz-Ecke.

H In der Public Access Line Mailbox findet man für fast jeden Computertyp nützliche Programme und Informationen. Der Sysop der PAL gehört dem Kölner Computer-Club »Computer Artists Cologne« an. Dieser Club hat es sich zur Aufgabe gemacht, Computer-Freaks nicht nur in ihrem Hobby zu unterstützen. Berufe, die etwas mit Computern zu tun haben, werden in der Box vorgestellt. Der CAC besitzt auch eine Rechtsabteilung, was sich im »Computer und Recht«-Brett dieser Mailbox niederschlägt. Wer Probleme mit Schwarzkopieren oder »Ausspähen von Daten« (Hacken) hat, kann sich dort beraten lassen. Anfänger in der Sprache Assembler finden dort ebenfalls ein Forum. Erfahrene Assembler-Freaks halten in der PAL-Box einen Kurs ab und antworten auf Fragen

Franky Kling/mi

The Dungeon
069/4990769 — 300

B	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Benutzerfreundlichkeit	●	●	●			
Aktualität	●	●	●	●		
Informationsgehalt allgemein	●	●	●	●		
Informationsgehalt Amiga	●	●	●	●	●	

M-C-S
040/2512371-73

C	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Benutzerfreundlichkeit	●	●	●	●		
Aktualität	●	●	●	●	●	●
Informationsgehalt allgemein	●	●	●	●	●	●
Informationsgehalt Amiga	●	●	●	●	●	

Datemail
07031/36339 — 300

D	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Benutzerfreundlichkeit	●	●	●	●	●	
Aktualität	●	●	●	●	●	
Informationsgehalt allgemein	●	●	●	●		
Informationsgehalt Amiga	●	●	●	●	●	

Netmbx
030/3325016

F	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Benutzerfreundlichkeit	●	●	●	●	●	
Aktualität	●	●	●	●	●	●
Informationsgehalt allgemein	●	●	●	●	●	●
Informationsgehalt Amiga	●	●	●	●	●	

RCB
02054/2345 — 300/1200

G	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Benutzerfreundlichkeit	●	●	●	●		
Aktualität	●	●	●	●		
Informationsgehalt allgemein	●	●	●	●	●	
Informationsgehalt Amiga	●	●	●	●		

PAL
02203/33021 — 300

H	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Benutzerfreundlichkeit	●	●	●	●	●	
Aktualität	●	●	●	●	●	
Informationsgehalt allgemein	●	●	●	●	●	
Informationsgehalt Amiga	●	●	●	●	●	

PROGRAMMGESUCHT

Ob im Fernsehen, in der Schaufensterwerbung oder auf Messen; der Amiga eignet sich hervorragend für Präsentationen. Dieser Meinung ist auch der Verband der Chemischen Industrie, kurz VCI. Er möchte den Amiga auf Ausstellungen einsetzen, um den Besuchern Informationen zum Thema Umweltschutz zu vermitteln. Zielgruppe sind Jugendliche und Erwachsene, die sich für Technik, Berufsausbildung und Umweltschutz interessieren. Gedacht ist an eine Präsentation in Form eines Computerspiels, das folgende Aufgabe erfüllt:

1. Die Besucher eines Messestands sollen die Möglichkeit haben, sich aktiv zu betätigen. Das Spiel soll — zum Beispiel durch die grafische Aufmachung — so attraktiv sein, daß die Neugier zum Zuschauen und Mitmachen geweckt wird.
2. Die Software muß eigenständig laufen. Computerlaien müssen mit der Bedienung zurechtkommen.
3. Die Spieldauer pro Besucher darf fünf Minuten nicht übersteigen.
4. Mit Hilfe der angebotenen Grafiken muß der Spieler das Spiel lösen können.
5. Es kann sich sowohl um die Beantwortung von Fragen handeln, bei denen man unter drei verschiedenen Antworten die richtige aussuchen muß, als auch um Einzelfragen. Nur nach Eingabe der korrekten Antwort kann man weiterspielen. Das bedeutet, das Spiel kann aufgebaut sein wie eines der typischen Adventures für den Amiga, jedoch mit dem Thema »Chemie und Umweltschutz«.

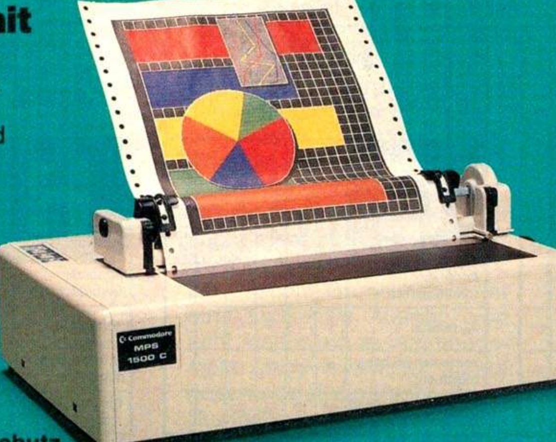
Einsendeschluß ist der 31.1.1989. Als Preise winken neben dem Hauptgewinn von 3000 Mark zwei Farbdrucker MPS 1500 von Commodore. Die Auswahl der drei besten Programme trifft der VCI in Zusammenarbeit mit dem AMIGA-Magazin. Das Siegerprogramm wird auf der Hannover-Messe Industrie im April 1989 zum ersten Mal präsentiert werden.

Chance für Programmierer: Gewinnen Sie 3000 Mark, die der Verband der Chemischen Industrie für ein Präsentationsprogramm auf dem Amiga ausgesetzt hat, oder einen von zwei MPS 1500-Farbdruckern von Commodore

Machen Sie mit

Bei der Auswahl des besten Programms ist neben der grafischen Umsetzung die Auswahl der Fragen und Antworten wichtig. Programmierer, die zusätzliche Informationen benötigen, können beim VCI entsprechende Unterlagen anfordern:

Verband der Chemischen Industrie
Karlstraße 21
6000 Frankfurt 1
z. Hd. Frau Christ
Stichwort: Umweltschutz



Die fertigen Programme auf Diskette schicken Sie bitte an die Redaktion des AMIGA-Magazins.

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2
AMIGA-Redaktion
Stichwort: Umweltschutz
8013 Haar beim München

3000 DM

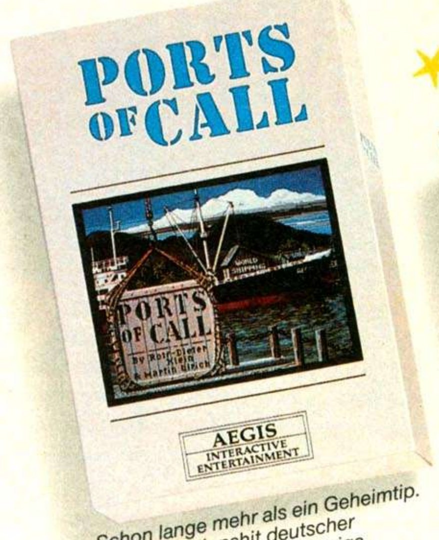


gute Gründe,
für Kurz-
entschlossene,
daß endlich
Weihnachten
wird.

Weil …



...man bei dieser Software auch mal den Larry



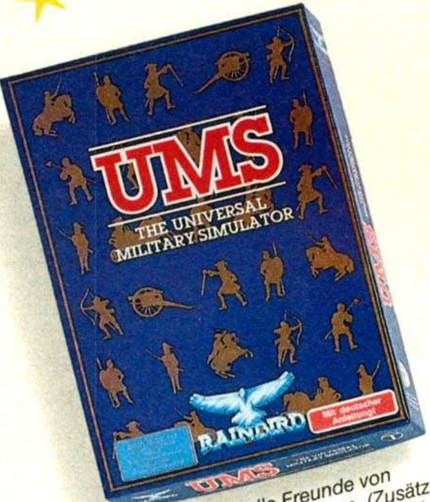
Schon lange mehr als ein Geheimtip. Der Simulationshit deutscher Programmierer für den Amiga.



Drei in sich abgeschlossene Abenteuer. Zum Sierra-Online-Kennenlern-Preis. Für ST, Amiga und PC



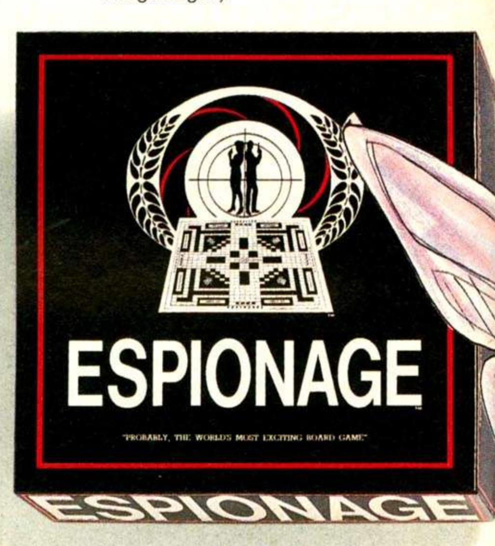
Aktuelle Börsensimulation mit perfekter Grafik und spannendem Spielkonzept. Für den PC (ST und Amiga folgen)



Für anspruchsvolle Freunde von „Sandkasten"-Simulationen. (Zusätzliche Szenario-Disketten erhältlich.) Für ST, Amiga und PC



Ausgefeilte, überzeugende Flugsimulation mit der F-16 von Spectrum Holobyte. Für ST, Amiga und PC



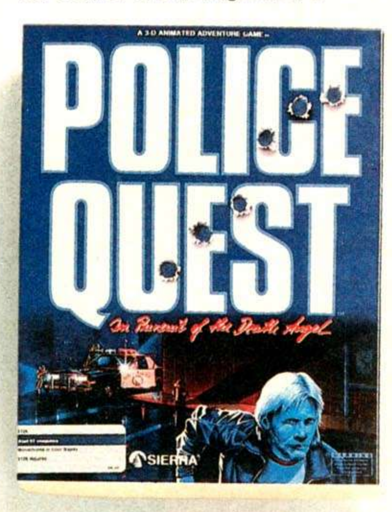
Anspruchsvolle Strategiespielumsetzung des bekannten Brettspiels. Für C 64, CPC, ST, Amiga und PC



Mehr Abenteuer des Straßenfegers des Weltalls. Für ST, Amiga und PC



Vom Straßenfeger zum Retter des Weltalls. Für ST, Amiga und PC



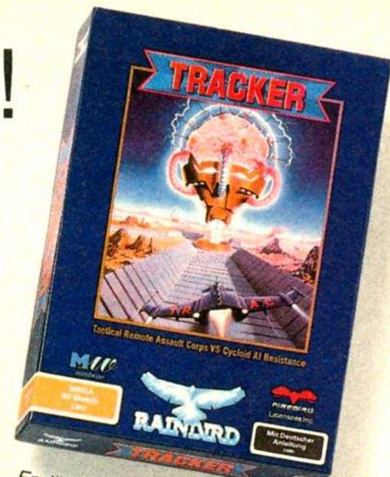
Die Abenteuer eines Cops in einer kleinen Stadt irgendwo in den USA. Für ST, Amiga und PC



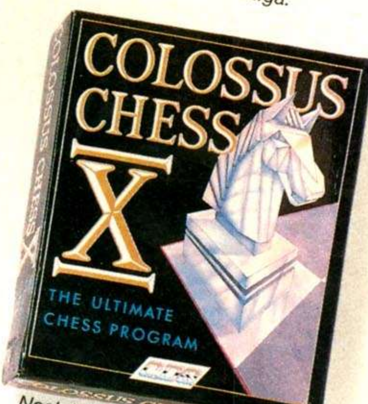

rauslassen kann!

Der liebenswerte Anti-Held erobert Deutschland. Auf ST, Amiga und PC

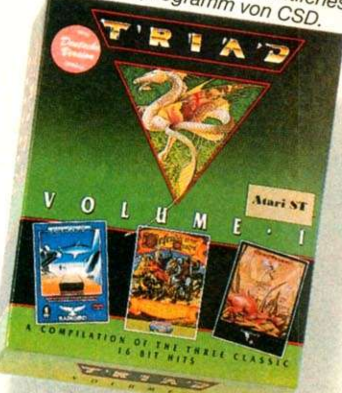
Qualitäts-Abenteuerspiel in einer skurrilen Welt von Magnetic Scrolls. Für ST und Amiga



Endlich gibt es dieses Strategie-Action-Spiel auch für den Amiga.



Nach langer Entwicklungszeit endlich für den ST erhältliches Schachprogramm von CSD.



Starglider I von Rainbird, Defender of the Crown von Cinema-Ware und Barbarian von Psygnosis. 3 Meilensteine in einem Programm. Für ST und Amiga



Ein neues hinreißendes „Film"-Computer-Werk von Cinema-Ware. Für C 64 und Amiga



Und das nicht nur zur Weihnachtszeit!
Diese Marken garantieren Qualität:
Ariola Soft
MAGIC BYTES
GRANDSLAM
GREMLIN
ocean
FIREBIRD
TYNE SOFT
RAINBIRD
ACTIVISION
IMAGE works
Erhältlich in allen führenden Kaufhäusern, Spielwaren- und Fachgeschäften

Btx = Bildschirmtricks

Bildschirmtext, jetzt auch für den Amiga — Mit »Multiterm de Luxe« wird der Amiga zu einem der besten Btx-Terminals auf dem Markt.

Viele Computer-Besitzer können sich nicht vorstellen, welche Vorteile sich aus Bildschirmtext ziehen lassen. Dabei sind die Anwendungen sehr vielfältig. So kann man sein Konto damit führen und ist immer über den aktuellen Kontostand im Bilde. Das Elektronische Telefonbuch (ETB *1188#) gibt zu jedem Teilnehmer in fast allen Städten nicht nur die Telefonnummer, sondern auch seine Adresse preis. Für den C 64 schon etabliert: die Telesoftware. Tausende von Programmen lassen sich, meist gegen ein kleines Entgelt, über Btx downloaden. Bisher gibt es kein telesoftwarefähiges Programm auf dem Amiga, also auch kein Angebot an Programmen.

Die Amiga-Redaktion ist unter der Nummer *64064# zu erreichen. Sie können Fragen an uns schicken oder frühere Ausgaben vom AMIGA-Magazin bestellen.

Eigentlich schade, daß es bislang so schwierig war, mit dem Amiga diesen nützlichen und preiswerten Service zu nutzen — Btx kostet nur 8 Mark im Monat. Dabei sind die Grundvoraussetzungen des Amiga mehr als günstig für die Nutzung von Bildschirmtext.



Bild 1. Die Darstellung des Markt & Technik Btx-Services ist einwandfrei, die frei definierbaren Zeichen stimmen



Bild 2. Bei manchen frei definierbaren Zeichen kommt es zu kleinen Darstellungsfehlern (bei unserer Beta-Version)

Beim IBM-PC ist eine zirka 1000 Mark teure Btx-Karte nötig, der C 64 und der Schneider CPC brauchen immerhin noch ein zirka 400 Mark teures Modul. Dagegen kommt der Amiga mit einer reinen Software-Lösung aus. Dies ist kein Wunder, der CEPT-Standard, mit dem Btx arbeitet, liest sich wie ein Datenblatt des Amiga. CEPT (das ist die Norm, nach der Btx betrieben wird) fordert beispielsweise 32 gleichzeitig darstellbare Farben aus einer Palette von 4096 — der Amiga kann das. Auch mit der 40-Zeichen-Darstellung von CEPT hat der Amiga keine Probleme. Das macht sich »Multiterm de Luxe« zu Nutze. Wenn das Programm gestartet wird, befindet man sich zunächst in einem Terminalprogramm. Alleine dieses Programm ist schon den Preis des ganzen Pakets wert. Leider dauert das Laden von Multiterm sehr lange, da immer alle Zeichensätze für die Btx-Emulation mitgeladen werden. Im Terminal-Modus stellt man die für Btx wichtige Übertragungsrate ein. Hier fällt

Doppelnutzen

auf, daß jede beliebige Übertragungsrate zwischen 112 und 4800 Bit pro Sekunde gewählt werden kann. Auch die für das Btx-Postmodem DBT-03 wichtige Geschwindigkeit von 1200 Bit/s mit 75 Bit/s Rückkanal ist vorhanden. An Terminalemulationen werden VT52 und TTY angeboten. Verschiedene Umlauttypen (IBM, Amiga) sind ebenso einstellbar wie der Ruftontyp. Im Terminalmodus fehlt auch nicht das wichtige XModem-Protokoll, ein Telefonbuch und die Direktwahl.

Richtig interessant wird es aber erst unter dem Punkt »Bildschirmtext«. Ein ganz neues Programm wird gestartet — so ist der Eindruck. Ein anderes Telefonbuch und auch unterschiedliche Funktionstastenbelegungen erscheinen. Man gelangt praktisch in ein Programm mit ganz anderen Möglichkeiten. Hat man einen Btx-fähigen Akustikkoppler, der eine Übertragungsrate von 1200 Bit/s mit einem Rückkanal von 75 Bit/s ermöglicht, kann man Btx über die bundesweit zum Ortstarif erreichbare Nummer 190 anwählen. Das DBT-03 Postmodem darf offiziell noch nicht an den Amiga angeschlossen werden. Wer ein Modem mit 1200 oder 2400 Bit/s Übertragungsrate besitzt, kann Bildschirmtext über 19300 (1200/1200) oder 19304 (2400/2400) erreichen. Diese Nummern sind allerdings nur in einigen größeren Städten mit Verbindungsknotenrechnern eingerichtet. Wer sich auf diese Weise einloggt, benötigt eine Btx-Kennung. Normalerweise ist diese Kennung im DBT-03 Postmodem einprogrammiert. Für eine sogenannte Software-Kennung, müssen Sie die Nummer von Hand eingeben — oder dies

AMIGA-WERTUNG

Software: Multiterm de Luxe

9,5 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	x	x	x	x	x	
Dokumentation	x	x	x	x		
Bedienung	x	x	x	x	x	
Erlernbarkeit	x	x	x	x	x	
Leistung	x	x	x	x	x	

Fazit: Multiterm ist ein Terminal-Programm mit Doppelnutzen. Neben den üblichen, hier aber sehr umfangreichen Terminalfunktionen ist Multiterm de Luxe gleichzeitig ein sehr guter Btx-Software-Decoder. Die Bedienung ist sehr einfach, die Leistung überdurchschnittlich. Btx-Seiten werden einschließlich frei definierter Zeichen fast perfekt abgebildet.

Positiv: Sehr niedriger Preis; ZZF-Zulassung vorbereitet; sehr schnelle Btx-Emulation; farbgetreue Seitendarstellung im Btx-Modus; umfangreiche Übertragungsrateneinstellung; Auto-Login funktioniert einwandfrei

Negativ: Manchmal Fehler bei frei definierten Zeichen; sehr lange Ladezeiten; 1 MByte erforderlich; keine Definition von Makros im Btx-Modus; keine Download-Funktion von Telesoftware.

DATEN

Produkt: Multiterm de Luxe

Preis: zirka 130 Mark

Hersteller: Helge Riis, Lärchenweg 1, 2300 Kiel 1

Anbieter: wie Hersteller

von Multiterm erledigen lassen. Solch eine Software-Kennung bekommen Sie von der Post, wenn Sie das in Ihrem Teilnehmerantrag für Btx angeben. Das Einloggen in Btx ist mit Multiterm ausgesprochen komfortabel, sogar das Paßwort kann automatisch eingegeben werden. Dann sollten Sie aber ein Auge auf Ihre Diskette werfen, denn wenn jemand Ihr Paßwort erfährt, kann er auf Ihre Kosten an Btx teilnehmen. Das kann schmerzhaft teuer werden. Sind Sie erst einmal im Btx-Service, wird der Btx-Bildschirm in der Mitte des Amiga-Bildschirmes dargestellt. Die Farben der Emulation treffen die des Originals — wir haben es mit dem Btx-Modul II des C 64 verglichen, das als eines der besten seiner Art gilt.

Schnelle Grafik

Die Seiten werden simultan zur Übertragung dargestellt, der Bildaufbau ist schnell. Dadurch wird es möglich, automatisches Blättern darzustellen und in Teledialog-Rechnern zu arbeiten. Auch ein vorzeitiger Abbruch der Seitendarstellung — wenn man die nächste Seitennummer eingibt — funktioniert prächtig. Wir haben die Seitendarstellung zunächst mit unserem Angebot (*64064#) ausprobiert.

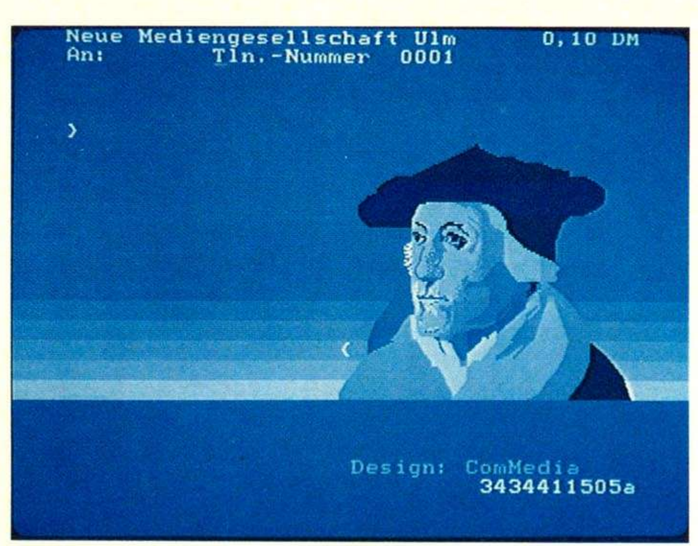


Bild 3. Das gleiche Motiv wie Bild 2, dargestellt mit dem C 64 Decodermodul II, hier allerdings keine Fehler

Die beiden Grafiken oben auf dem Bildschirm werden einwandfrei und in den richtigen Farben angezeigt (Bild 1). Leider kommt es bei der Darstellung von freidefinierbaren Zeichen gelegentlich zu Fehlern (Bild 2). Der C 64 mit Decoder-Modul II hat damit keine Probleme (Bild 3). Trotzdem wird der Nutzen des Programms dadurch nicht eingeschränkt, zumal nach Aussage des Herstellers bei der endgültigen Version 2.0 (wir hatten eine Beta-Testversion) diese Fehler ausgemerzt sein sollen.

Abgerundet wird der Btx-Modus durch die Möglichkeit, Seiten zu speichern und zu drucken (ASCII, IFF und Btx-Format).

Durch den Doppelnutzen — einerseits als vollwertiges Terminalprogramm, andererseits als Btx-Software-Decoder — ist Multiterm eine lohnende Anschaffung. Auch der Preis gibt keinen Grund zur Kritik. Die Btx-Darstellung konnte voll befriedigen und ermöglicht sinnvolles Arbeiten. Leider ist der Einsatz der Software in Verbindung mit einem DBT-03 Modem derzeit ebensowenig erlaubt, wie die Benutzung der Software im deutschen Btx-Netz überhaupt.

Der Hauptvorteil von Multiterm ist eindeutig, daß es eine reine Software-Lösung darstellt und — außer einem Akustikkoppler oder einem Modem — vollkommen ohne Hardware-Zusätze auskommt. Wer also bereits heute ein tolles Terminalprogramm haben möchte, das auch dann noch einsetzbar ist, wenn Btx genutzt werden soll, ist mit Multiterm de Luxe sehr gut bedient.

Josef Feichtner/mi

Die Workbench 1.3 — »Weg mit den Gamma-Versionen«

Nun endlich ist es soweit: die endgültige Workbench 1.3 wird von Commodore ausgeliefert. Es zeigen sich deutliche Unterschiede zu den bisher vorgestellten Versionen. Wo liegen die Neuerungen zwischen der Workbench 1.2 und 1.3? Welche Möglichkeiten gibt es?

Durch die Veröffentlichung der Workbench 1.3 kann nun auch der normale Anwender das neue Betriebssystem benutzen. Was bisher nur ausgesuchte Entwickler testen durften, ist im Computerladen um die Ecke für jeden zu kaufen. Die Workbench 1.3 hat sich in der Gamma-Version schon stark verbreitet. Sie ist nun durch die endgültige Version abgelöst. Dr. Peter Kittel, Leiter der Abteilung Dokumentation bei Commodore, sagt: »Weg mit den Gamma-Versionen«.

Viel wurde schon geschrieben über die neue Ausgabe der Workbench und des Kickstart, doch alle diese Artikel basieren auf einer Gamma-Testversion mit der Versionsnummer 34.7. Die endgültige Workbench 1.3 weist noch verschiedene Änderungen auf und trägt die Nummer 34.20. Welche Verbesserungen zwischen der Version 1.2 und der Version 1.3 stattgefunden haben, fassen wir hier erstmals zusammen.

Besitzer eines Amiga 500 oder 2000 mit Kickstart 1.2 können aufatmen. Auch für sie ist die Workbench 1.3 nutzbar. Umgekehrt läuft auch die Workbench 1.2 mit dem Kickstart 1.3, man braucht also nicht mit Komplikationen zu rechnen. Der Großteil der Programme, die unter der Version 1.2 geschrieben wurden, läuft auch mit der Version 1.3. Nur ein paar Programme, die direkt auf Kickstart-Routinen zugreifen, ohne eine Library zu benutzen, sind nicht funktionsfähig. Solche Software ist aber die Ausnahme, nach unseren Informationen laufen alle kommerziellen Programme auch unter der Workbench 1.3. Nach Aussage von Commodore ist die Workbench 1.3 demnächst inklusive Dokumentation für 30 bis 100 Mark bei Fachhändlern erhältlich. Das Kickstart-ROM soll entweder diesem Nachrüstsatz beiliegen, oder auf Verlangen beim Vertragshändler eingebaut werden, genaue Auskünfte zu diesem Punkt konnte man uns noch nicht geben. Nach unseren Erfahrungen ist das Paket mit dem Handbuch sehr zu empfehlen, da dort in gesammelter Form alle Informationen über die Workbench veröffentlicht sind.

Neu im Kickstart

Die wohl folgenschwerste Neuerung im Kickstart ist die Möglichkeit, von der Festplatte oder aus der »RAD:«, der Commodore-eigenen resetfesten RAM-Disk, zu booten (starten). Darauf müssen Benutzer von Kickstart 1.2 mit der Workbench 1.3 verzichten. Die RAD: kann man freilich auch mit Kickstart 1.2 benutzen, dann aber nur als resetfeste, nicht bootfähige RAM-Disk, was allerdings auch eine nützliche Sache ist. Für Programmierer interessant erscheint die Möglichkeit, Teile des Kickstarts durch »Romtags« im RAM zu ersetzen. Damit können einzelne Module des Kickstarts geändert werden, was bei ROMs — Nur-Lese-Speichern — sonst nicht möglich ist. Die »expansion.library« wurde ins ROM verlegt. Das hat den Vorteil, daß das Betriebssystem nur noch Speicher im Fast-RAM belegt (falls vorhanden) und nicht mehr wertvollen Chip-RAM-Speicher für Strukturen verschwendet, die genausogut woanders liegen können.

Seit der Herausgabe der Version 1.2 wurden einige Fehler im Kickstart gefunden, die größtenteils beseitigt wurden. Nachdem die Kickstart-Version 1.3 zur ROM-Herstellung freigegeben wurde, haben sich noch ein paar Fehler gefunden. Diese Fehler neutralisiert der Workbench-Befehl »SetPatch«. Ein »Recoverable-Alert« führt nun nicht mehr zum Systemabsturz, wie es noch unter 1.2 passierte.

Wer den MC68881 besitzt, den Mathematik-Coprozessor von Motorola, kann diesen nun auch im Multitasking einsetzen. Der Mathekünstler wird ordnungsgemäß erkannt und ausgenutzt. Zu diesem Zweck wurden neue Mathematik-Bibliotheken geschrieben, die auf der Workbench Platz gefunden haben.

Schon in der Kickstart-Version 1.2 gab es eine Funktion »DrawEllipse« in der graphics.library. Die Funktion war nicht dokumentiert und wurde deshalb nur von wenigen Programmen eingesetzt. Mit den Funktionen DrawCircle, AreaEllipse und AreaCircle ist das Angebot an Kreis- und Ellipsen-Zeichenfunktionen nun abgerundet — inklusive Dokumentation.

Das neue Betriebssystem weist im Kickstart hauptsächlich Fehlerkorrekturen auf, die eigentlichen Neuerungen sind in der Workbench zu finden. Bisher galt der »Command Line Interpreter«, kurz CLI, als exotisch und unhandlich. Mit einer Shell — also einer »Schale« — hat man ihn nun »gesellschaftsfähig« gemacht. Wer viel im CLI arbeitet, der sollte nicht auf die Workbench 1.3 verzichten. Der »newcon-handler« ermöglicht es, eine eingegebene Zeile mit den Cursor-Tasten (den Tasten, die

Schale für CLI

die Schreibmarke auf dem Bildschirm bewegen) zu editieren. Tippfehler können so einfach und schnell behoben werden. Jede Zeile, die man eingibt, wird in einem Zwischenspeicher abgelegt, und kann von dort mit den Cursor-Tasten für Oben/Unten zurückgeholt werden. Der Zwischenspeicher hat auch eine Suchfunktion. Wenn der Anfang einer Zeile angegeben (zum Beispiel »li«) und dann die <Cursor Oben>-Taste zusammen mit der <Shift>-Taste gedrückt wird, bringt der newcon-handler die letzte Zeile mit diesem Anfang wieder auf den Bildschirm (in unserem Beispiel vielleicht »list df0:devs/printers«). <Shift>-<Cursor Links> bringt den Cursor an den Anfang der Zeile, <Shift>-<Cursor Rechts> an das Ende des eingegebenen Befehls. Innerhalb einer Zeile werden alle Buchstaben eingefügt, die Sie tippen. Wenn Sie zum Beispiel »list df0:dvs/printers<Return>« getippt haben und mit Bestürzung feststellen, daß Sie eigentlich »devs« meinten, ist es mit dem »newcon-handler« keine Schwierigkeit, die eingegebene Zeile mit der <Cursor Oben>-Taste wieder zu finden und zu korrigieren. Eine Auflistung der Tasten-Funktionen finden Sie im Kasten.

Neben diesen Verbesserungen der eigentlichen Konsolen-Steuerung bietet aber auch das Shell-Segment nützliche Funktionen an. Mit dem Befehl »resident CLI l:shell-seg SYSTEM pure« verankert man die Shell im Speicher. Sie übernimmt nun die Funktionen des CLI, die erweitert werden. Schon bei der Workbench 1.2 gab es für jede Datei vier Status-Flags:

R — Datei lesbar
W — Datei beschreibbar
E — Datei ausführbar
D — Datei löschbar

Mit der Shell wurden vier weitere eingeführt:

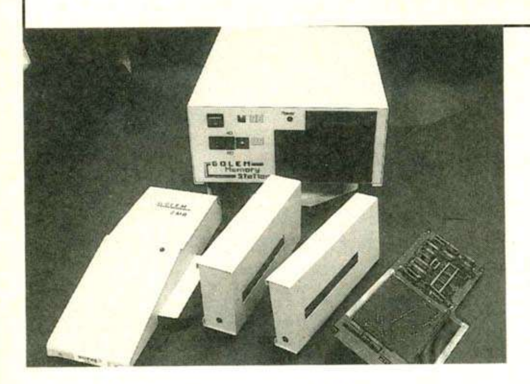
A — Datei unverändert im Archiv
S — Datei ist ein Script-File
P — Datei mehrfach ausführbar
H — Datei ist nicht sichtbar

Das A-Bit bedeutet, daß die Datei noch nicht verändert wurde. Ein Sicherungs-Programm kann bei einer Sicherheitskopie dieses Bit setzen. Jeder CLI-Befehl setzt dieses Bit zurück, wenn er die Datei verändert. Beim nächsten Aufruf des Backup-Programms kann dieses feststellen, ob die

Die Zeit war reif

Golem

Amiga Festplatten



20 MB 1398,-
31 MB 1498,-
40 MB 1898,-
62 MB 2098,-

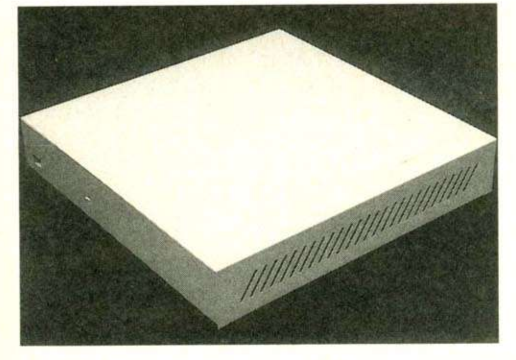
inkl. 2 MB RAM Controller
inkl. Elektronik für 2 Drives

GOLEM MEMORY STATION

- 20 bis 61 Megabyte Festplatten
- Elektronik für 1 x 3,5 u. 1 x 5,25 Display Drive
- 2 MB dyn. RAM Controller als HD Interface
- anschlußfertig für alle Amiga
- preiswerte Nachrüstsätze für Floppies u. RAM
- Integrierung vorhandener Golem-Hardware
- Restelektronik wird vom Hersteller zurückgekauft
- Einbau einer 2. HD im 5,25 Slot problemlos
- stabiles Amiga-farbenes Metallgehäuse

Harddisk-Treiber der Spitzenklasse

- 100 % in Maschinensprache
- verwaltet 2 Festplatten bis 16 Köpfe, 2048 Zylinder
- prüft u. sperrt fehlerhafte Tracks
- unterstützt Fast-Filing-System
- Maus- u. Menü-gesteuerte Formatsoftware
- hardformatieren in ca. 2 Min., Softformat in 3 Sec.
- mit HD Interface oder HD-2 MB RAM Interface



20 MB 998,-
31 MB 1098,-
40 MB 1498,-
62 MB 1698,-

GOLEM HD 3000

- 20 bis 62 Megabyte Festplatten
- eigenes Schaltnetzteil mit Lüfter
- anschlußfertig für alle Amiga
- ideal als Monitorunterbau od. A 1000 Überbau
- superflaches, formschönes Metallgehäuse
- Harddisk-Treiber wie Memory Station

Aufpreis für 2 MB RAM Interface 200,-

★★★★★ Wir verwenden ausschließlich NEC Qualitätsfestplatten ★★★★★

Nachrüstsätze zur Golem Memory Station

2 Megabyte RAM Bank	1099,-
3,5 Zoll NEC Drive	200,-
5,25 Zoll NEC Drive	220,-

Weihnachtsangebot bis zum 31.12.1988

30 MB zum Preis von **20 MB**
60 MB zum Preis von **40 MB**

Bestellen Sie einfach per
0231/81 83 25-27
Fax: 0231/81 74 29





Burgweg 52a
4600 Dortmund 1

Datei noch in unveränderter Form vorliegt, oder ob die neue Version gesichert werden muß. Das S-Bit dient dazu, eine Batch-Datei kenntlich zu machen. Unter der Shell können solche Dateien direkt ausgeführt werden. Es handelt sich dabei um eine Auflistung von Befehlen, wie sie unter der Workbench 1.2 mit »Execute« ausgeführt werden konnte. Mit der Shell fällt die Angabe von Execute weg. Das H-Flag wird in der Workbench 1.3 noch nicht unterstützt. Das letzte Flag, das P-Bit, dient dazu, für den Resident-Befehl kenntlich zu machen, daß das Programm »pure« ist. Das bedeutet, daß das Programm von verschiedenen Prozessen aus gleichzeitig gestartet werden kann. Wenn Sie den Befehl »resident c:dir« gegeben haben, können Sie sich in zwei verschiedenen CLI-Fenstern gleichzeitig das Directory einer Diskette anschauen, ohne daß das Programm Dir jedesmal neu ins RAM geladen wird, da das P-Bit bei DIR gesetzt ist. Eine weitere Funktion der Shell ist der »Alias«-Befehl. Mit diesem Befehl kann man Befehlen andere Namen geben. Die Zeile »alias es ed s:startup-sequence« führt dazu, daß bei jeder Angabe von »es« der Editor »ed« mit der Datei »startup-sequence« geladen wird. Mit Alias kann man also Befehle abkürzen.

Neue Befehle

Die Shell ermöglicht auch eine Angabe des Pfad-Namens im Prompt. »prompt "%N.%S> "« erzeugt ein Shell-Prompt, das so aussehen könnte: »4.Workbench1.3D :devs/printers> «. So weiß man auf den ersten Blick, in welchem Directory man sich befindet.

Im C-Ordner der Workbench 1.3 fallen ein paar neue Befehle auf, andere wurden geändert, ohne daß man es auf den ersten Blick erkennt. Neu ist zum Beispiel »Eval«. Dieser Miniatur-Taschenrechner ist für Umrechnungen zwischen den verschiedenen, beim Programmieren gebräuchlichen Zahlensystemen gedacht. Zwei Zahlen können damit auch logisch verknüpft werden. Das Funktionsspektrum reicht vom einfachen Addieren bis hin zum bitweisen Verschieben von Zahlen. Die Skip-Funktion, die zum Programmieren von Sprüngen in Sequenzen, wie der Startup-Sequenz, nötig ist, springt nun auch rückwärts. Durch diese kleine Änderung wird die Programmierung von Schleifen möglich. In Verbindung mit Environment-Variablen und dem Eval-Befehl lassen sich Schleifen-Zähler realisieren. Eine der »For-Next-Schleife« ähnliche Konstruktion ist nicht abwegig. Diese Environment-Variablen arbeiten ähnlich wie Variablen in Programmiersprachen. Mit dem Befehl »SETENV« weist man ihnen Werte zu und mit »GETENV« fragt man diese wieder ab. In Vergleichen mit »IF« dienen diese Variablen dazu, abhängig von vorher gemachten Eingaben zu verzweigen.

Die Workbench 1.3 enthält zusätzlich zur Version 1.2:

— Fast-Filing-System, schnellerer Festplattenzugriff
— »NEWCON:«-Device, Editieren im CLI
— »PIPE:«-Device, Datenübergabe zwischen Programmen
— Shell
— RESIDENT, Kommandos im Speicher verankern
* EVAL, einfacher Taschenrechner
— MORE, Anzeigeprogramm für Textdateien
— CMD, Umleitung von Druckerausgaben in eine Datei
— FixFonts, Aktualisierung des »Fonts«-Verzeichnisses
— FastFonts, Beschleunigung der Schriftausgabe
— »Aux-Handler«, Anschluß externer Terminals
— »Speak-Handler«, Sprachausgabe als Device
— Environment-Variablen
— Drei neue Schriften

Verbessert wurde:
— »Printer.device« nun schneller
— »Serial.device« unterstützt nun den Mark/Space-Modus
* Mehr Druckertreiber
* LIST unterstützt Formatangabe
* SKIP kann rückwärts springen

Mit einem »*« sind die Punkte gekennzeichnet, die in der Gamma-Version noch nicht so vorlagen.

Die Neuerungen zwischen der Worbench 1.2 und 1.3

Eine weitere kleine Änderung mit großer Auswirkung ist die Erweiterung des List-Befehls um das Schlüsselwort »LFORMAT«. Mit dieser Anweisung wird der List-Befehl dazu gebracht, Zeilen in einem ganz bestimmten Format auszugeben. Das hört sich nebensächlich an, steckt aber voller Möglichkeiten. Durch die Zeile »list >ram:tmp df0:lformat= "rename %s to df0:texte/%s "« wird eine Datei erzeugt, die für jedes File in DF0: einen Rename-Befehl enthält. Wird diese Datei als Script-File ausgeführt, dann werden alle Dateien in df0: nach df0:texte verschoben. Bisher war das nicht möglich, da der Rename-Befehl den Joker (#?) nicht kannte und ein Befehl wie »rename df0:#? to df0:texte/« damit unmöglich wurde. Die Script-Datei »SPAT« im s-Verzeichnis der Workbench 1.3 enthält ein Beispiel, wie auf diesem Wege jeder Befehl, der ein Argument erwartet, Jokerfähig gemacht werden kann. »DPAT« ist eine auf zwei Argumente erweiterte Version davon.

Automatisierung

Die Kombination von Environment-Variablen, dem »SKIP BACK«-Befehl, dem »EVAL«-Befehl und der neuen Möglichkeiten bei LIST führt zu einer starken Erweiterung des CLI. An die Fähigkeiten von Unix kommt das Amiga-Betriebssystem zwar noch nicht heran, aber eine große Verbesserung stellt die neue Workbench 1.3 schon dar. Das CLI ist zu einer Programmiersprache für Batch-Prozesse geworden. Die neue Shell und die damit verbundene Möglichkeit, ohne Angabe von EXECUTE Script-Dateien ausführen zu können, hat zur Folge, daß es einfacher ist, sich selbst Befehle zu schreiben.

Bisher fehlte dem Amiga die Fähigkeit, Ausgaben eines Programmes von einem anderen Programm verarbeiten zu lassen. Eine solche Ausgabe-Umleitung war nur in Dateien möglich. In der Workbench 1.3 ist das mit einer »PIPE:« nun möglich. Man kann sich die Pipe wie ein Rohr vorstellen, das von einem Programm zum anderen führt. Ein »dir >pipe:a« zum Beispiel leitet die Ausgabe des DIR-Befehls in die Pipe mit dem Namen »a« um. Wenn danach der Befehl »sort pipe:a to *« eingegeben wird, sorgt das Programm SORT dafür, daß das Directory alphabetisch sortiert ausgegeben wird. Soweit war das bisher unter Benutzung eines temporären Files auch möglich. Der Vorteil der Pipe liegt darin, daß die Daten zwischen zwei gleichzeitig laufenden Tasks verschoben werden können. Wenn Sie die Ausgabe eines Befehls in eine temporäre Datei schreiben, muß diese erst geschlossen worden sein, bevor ein anderer Befehl darauf zugreifen kann.

Die Bildschirmausgabe des Amiga ist nicht besonders schnell. Das bemerkt man besonders im Basic-Editor. Die Firma Micro Smith hat das Programm »Fast Fonts« entwickelt, um dieses Manko zu beheben. Dieses Programm befindet sich unter dem Namen »FF« auf der neuen Workbench.

Ein weiteres Programm beschäftigt sich mit Schriften: »FixFonts«. Für jede Schriftart steht im »fonts:«-Directory eine Datei und ein Unterdirectory. Wenn eine neue Schrift in das Directory kopiert wird, muß die Datei dazu auf den aktuellen Stand gebracht werden. Das übernimmt das Programm FixFonts.

Braucht man's?

Ja. Für jeden ernsthaften Anwender ist die neue Betriebssystemversion sehr zu empfehlen. Die Arbeit mit dem CLI wird stark erleichtert. Kickstart 1.3 ist nur für Besitzer von Festplatten und RAM-Erweiterungen zu empfehlen, die das ewige Warten beim Neustart leid sind. Hier bietet er einen großen Geschwindigkeitsvorteil.

Die Workbench 1.3 zeigt mit ihrer Script-Programmierbarkeit ganz neue Möglichkeiten auf. Zu diesem Thema läßt sich noch viel schreiben. Wir werden Sie bestimmt nicht allein lassen mit der Shell, wenn Sie aber Erfahrungen damit gesammelt haben — wie wäre es, wenn Sie Ihre Kenntnisse mit den anderen Lesern teilen? Schicken Sie uns Ihre besten Script-Programme für die Shell aus der Workbench 1.3.

Michael Göckel

EDWORK

Das AMIGA-Werkzeug.

NEU !

**Profi-Programmierer können EDwork nur bedingt empfehlen:
Erst dachten sie, EDwork sei nur irgendeiner der zahlreichen, mehr oder weniger nützlichen Editoren für den Amiga. Dann stellten sie fasziniert fest, was in dem neuen Programm steckt. Und schließlich wurde ihnen schlagartig klar, daß mit EDwork der talentierte Nachwuchs mit Macht nach oben drängen wird. Denn nach Lektüre des ausführlichen Handbuchs ist EDwork das Werkzeug für alle, die ihren ganz individuellen Editor programmieren wollen, um damit universell arbeiten zu können.**

Hier sind einige der Punkte, die Profis lieber für sich behalten möchten: Mit über 120 Befehlen (und einem dazu mitgelieferten Compiler, der die Programme schneller macht) gestalten Sie sich Ihre ganz persönliche EDwork-Version – etwa mit eigenen Pulldown-Menüs. Über 65.000 Makros sind definierbar. Das Tasteninitialisierungs-Programm schreiben Sie nach Wunsch und legen damit beispielsweise kleine Programme auf einzelne Funktionstasten.

Effizient

Mitgelieferte EDwork-Hilfsprogramme für C- und Assembler-Programmierer machen Ihre Arbeit effizienter: Sie komprimieren, verschönern oder korrigieren Ihre Quelltexte. Mit "SHIFT/F10" können Sie z. B. Ihr Programm aus dem Editor heraus kompilieren lassen (etwa durch Aufruf des Aztec-C-Compilers): Eine Fehlerdatei wird geladen und der erste Fehler angezeigt. Natürlich läßt sich EDwork auch an alle anderen Programmiersprachen anpassen.

Übersichtlich

Einer der augenfälligsten Pluspunkte von EDwork wird aber die Übersichtlichkeit Ihrer Programme sein. Durch die sogenannte Faltentechnik lassen Sie Module, die zur Zeit nicht Zeile für Zeile angezeigt werden sollen, einfach in den „Falten" verschwinden. Diesen schicken „Outline"-Effekt können Sie selbstverständlich auch im Berufs- oder Privatleben nutzen. Legen Sie beispielsweise bei der Projekt- oder Terminplanung die Daten über benötigte Mitarbeiter oder Ressourcen einfach in den „Falten" ab: Aus den Augen, aber nicht aus dem Speicher.

Preiswert

Werden Sie jedoch hellhörig, wenn Kollegen, die sich schon eine EDwork-Version gekauft haben, ihre Neuanschaffung ebenso diskret vor Ihnen verbergen wollen wie weggefaltete Programmteile. Denn EDwork ist viel zu gut und viel zu preiswert, als daß seine Vorteile nur wenigen zugute kommen sollten.
EDwork gibt es für 99,– Mark. Der Editor läuft auf allen Amiga-Rechnern der 500er-, 1000er- und 2000er-Serie.

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Bitte einsenden an: DATA BECKER
Merowingerstraße 30, 4000 Düsseldorf 1

☐ Hiermit bestelle ich EDwork Amiga für DM 99,–

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck anbei

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT



Über 70 Programme haben wir 1988 abgedruckt: von Anwendungen über Werkzeuge und Spiele bis hin zur Simulation. Jetzt sollen Sie entscheiden, welches Listing das beste ist. Darum gibt es nun den Wettbewerb »Programm des Jahres«. Es wird von Ihnen gewählt und von uns mit 2000 Mark prämiert. Jedes Listing der zwölf Ausgaben des vergangenen Jahres kommt in Frage. Sie haben die Qual der Wahl.

Schicken Sie eine Postkarte mit den Namen Ihrer drei Favoriten, jeweils mit der Nummer der Ausgabe und der Seite und einer kurzen Begründung. Dadurch können wir in Zukunft auf Ihre Wünsche und Vorlieben noch besser eingehen. Beachten Sie die Reihenfolge Ihrer Vorschläge, da sie berücksichtigt wird. Für die Mühe verlosen wir unter allen Einsendern zehn Stück der neuesten AMIGA-Extra-Diskette.

AUFGEPASST! PROGRAMMIERER

Das Programm des Jahres werden wir von nun an jedes Jahr in der Januar-Ausgabe des AMIGA-Magazins von Ihnen wählen lassen. Schicken Sie uns Ihre Programme. Auch wenn Ihr Listing nicht Programm des Monats wird, haben Sie die Chance, der nächste Programmierer des Jahres zu werden. Das Wort haben die Leser, die vielleicht Ihr Programm am besten finden.

Einsendeschluß ist Freitag, der 27. Januar 1989.

René Beaupoil

Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion
Kennwort »Programm des Jahres«
Hans-Pinsel-Straße 2 · 8013 Haar

GEWINN: DM 2000,–



FÜR DAS BESTE PROGRAMM DES MONATS

2000 Mark ist uns Ihr Programm wert, wenn es als Programm des Monats im Amiga-Magazin veröffentlicht wird. — Haben Sie für Ihren Amiga ein Super-Programm geschrieben?

Dann gibt es nur eines: einschicken an die Redaktion des Amiga-Magazins. Wir wählen aus den besten Listings, die wir veröffentlichen, ein Programm des Monats aus, das mit 2000 Mark honoriert wird.

Für Sie also eine Mühe, die sich lohnt. Ob Sie nun ein Action-Spiel oder eine ernsthafte Anwendung auf Lager haben, gute Programme sind immer willkommen.

Haben Sie sinnvolle und mächtige Betriebssystem-Erweiterungen programmiert, die die Bedienung des Amiga vereinfachen, hier haben Sie die Chance, anderen Ihre Entwicklung zugute kommen zu lassen und auch noch etwas dabei zu verdienen.

Schicken Sie Ihr Programm an:

Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion: Programm des Monats
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Vereinfachung von komplizierten und aufwendigen Programmen ist eines der Ziele der Bibliothek »extintui.library«. Dies trifft hauptsächlich für die C-Programmierer zu. Das andere Ziel ist, in Basic Dinge zu realisieren, die bisher nicht möglich waren. Beides ist mit der neuen Bibliothek (Library) gelungen. Der Anwendungsbereich erstreckt sich von Fenstern, über Pull-Down-Menüs mit Unterpunkten bis zur Auswertung von Intuition-Nachrichten. C-Programmierer öffnen wie gewohnt die Bibliothek mit der Funktion OpenLibrary(). Das Programm »extintui_lnk« müssen Sie zu Ihrem Hauptprogramm linken. Die Basic-Programmierer haben es einfacher. Sie konvertieren die Datei »extintui_lib.fd« (Listing 3) mit dem Programm »ConvertFD« (Basic-Diskette im Unterverzeichnis BasicDemos). Die erhaltene Datei »extintui.bmap« kopieren Sie zu Ihrem Basic-Programm. Eine genaue Anleitung hierfür finden Sie in dieser Ausgabe auf Seite 147. Im Listing 4 zeigen wir Ihnen den Vorspann, den Sie am Anfang Ihres Programms verwenden sollten. Damit das System bei eventuellen Aufräumarbeiten alles beseitigen kann, was nutzlos im Speicher steht, muß bei Programmende jede geöffnete Library mit CloseLibrary() geschlossen werden. Die Funktionen dienen zur vereinfachten Steuerung der Benutzeroberfläche. Speziell als Anfänger auf dem Amiga ist es schwer, mit den komplexen Strukturen umzugehen, die nötig sind, um ein Fenster zu öffnen oder eine Menüleiste erscheinen zu lassen. Die Arbeit wird nun komplett von der Library übernommen. Die Funktion ShowWindow() öffnet ein Fenster mit der angegebenen Größe entweder auf dem Workbench-Screen oder einem zuvor geöffneten eigenen Bildschirm. Öffnet man nacheinander ein Fenster, einen Bildschirm und wieder ein Fenster, steht das erste Fenster auf dem Workbench-Screen und das zweite in dem zuvor geöffneten Bildschirm. Wird mit den Zeichenfunktionen der Library ein Kreis gezeichnet, so erscheint dieser immer in dem zuletzt geöffneten Fenster. Ebenso verhält es sich mit den Menü- und Gadget-Funktionen. Zusätzlich bietet die Bibliothek noch einige Fähigkeiten, die bisher von Amiga-Basic aus nicht benutzt werden konnten. So etwa Menüunterpunkte und Requester. Doch zusammen mit anderen Funktionen sind die Wirkungen etwas unterschiedlich. So kann zum Beispiel keine Zeichenfunktion ausgeführt werden, wenn zuvor ein Bildschirm oder Fenster geschlossen wurde. Beim Löschen, werden die Adressen des aktuellen Bildschirms und Fensters, die in einem eigens angefertigten Puffer gespeichert werden, ebenfalls gelöscht. Versucht nun eine Zeichenfunktion, auf dem aktuellen Fenster etwas auszugeben, scheitert die Ausführung, da keine Fenster-Adresse gefunden werden kann. Und nun wollen wir uns den einzelnen Funktionen widmen.

```
screen = ShowScreen(Tiefe,Modus,Titel)
```

Mit dieser Funktion ist es sehr einfach, einen Screen auf dem Monitor darzustellen. Der Parameter »Tiefe« gibt die Anzahl der Bit-Ebenen und dadurch automatisch die möglichen Farben an. Im Zuge der Vereinfachung wurden für den Parameter »Modus« vier Möglichkeiten festgelegt, die Sie beliebig erweitern oder verändern können:

— 0 = Normalauflösung mit 320 x 256 Pixeln in maximal 64 Farben, was einer Tiefe von 6 entspricht.

— 1 = Hi-Res-Screen mit 640 x 256 Pixeln in maximal 16 Farben und einer Tiefe von maximal 4.

— 2 = Lace-Screen mit 320 x 512 Pixeln in maximal 32 Farben und einer Maximaltiefe von 5.



— 3 = Hi-Res und Lace mit 640 x 512 Pixeln in maximal 16 Farben bei einer Tiefe von 4.

Der Parameter »Titel« enthält den Namen des Bildschirms, der in der Titelleiste erscheint. Die Funktion liefert bei Erfolg die Adresse des Bildschirms zurück. Sie wird benötigt, um den Bildschirm später wieder schließen zu können. Sobald der Screen erscheint, ist er der für das System aktuelle Bildschirm; alle Fensterfunktionen aus der Library beziehen sich auf diesen Screen.

```
SetPal (Farbregister, rot, grün, blau)
```

Mit dieser Funktion setzen Sie die einzelnen Farbregister für Ihren Bildschirm. »Farbregister« ist die Nummer der gewünschten Farbe. Die anderen Parameter können Werte von 0 bis 15 annehmen. 15 bedeutet dabei volle Intensität.

```
ActScreen(screen)
```

Wurden mehrere Screens geöffnet, kann mit dieser Funktion einer ausgewählt werden, der zum aktuellen wird. Der Parameter »screen« ist die Adresse des Bildschirms, der von der Funktion ShowScreen() zurückgeliefert wird.



...hieß unser Aufruf
Es ist soweit: 40 Zaubersprüche warten auf Sie
Eine Bibliothek voller Funktionen, leicht verständlich und einfach anzuwenden
Ob Basic, C oder Assembler alle Programmierer haben Vorteile

```
RemScreen(screen)
```

Die Funktion RemScreen() ruft Close Screen() auf, durchläuft zuvor allerdings einige Routinen, die alle auf dem Bildschirm vorhandenen Fenster löscht. Durch diese Funktion werden die Adressen für das aktuelle Fenster und den Bildschirm zurückgesetzt.

```
window =ShowWindow(LeftEdge, TopEdge,
 Width, Height, IDCMP, Flags, Titel)
```

Zum Erzeugen von Fenstern dient die Funktion ShowWindow(). Sie ist ebenfalls so einfach anzusprechen wie die Funktion ShowScreen(). »LeftEdge« und »TopEdge« geben die linke obere Ecke des Fensters auf dem Bildschirm an. »Width« und »Height« sind die Breite und die Höhe. Die Koordinaten werden überprüft und gegebenenfalls korrigiert. Wird beispielsweise ein Bildschirm in der Größe 320 x 200 Pixel geöffnet, ist es unmöglich, danach ein Fenster in der Größe 600 x 250 Pixel zu öffnen. Nach den Koordinaten werden die IDCMP-Flags für das entsprechende Fenster erwartet. Die IDCMP-Flags, wie auch die Window-Flags, sollen nicht alle aufgelistet werden. Informationen darüber finden Sie in unserem C-Kurs (Ausgabe 7/88, Seite 97) und praktisch allen Programmierhandbüchern über den Amiga. »Titel« ist die Adresse eines mit einem Null-Byte abgeschlossenen Strings. Basic-Programmierer müssen daher darauf achten, daß sie ihre Basic-Strings mit einem Null-Byte versehen und die Adresse des Strings an die Funktionen übergeben und nicht etwa den Stringdeskriptor. Zuerst muß die 0 angehängt werden, was folgendermaßen geschieht a$=a$+CHR$(0). Dann verwenden Sie den Befehl SADD, der die Adresse der Zeichenkette berechnet.

`ActWindow(window)`

ActWindow() erklärt ein Fenster als aktuell. Aktualisieren bedeutet, daß alle folgenden Zeichenfunktionen auf das in »window« angegebene Fenster umgelenkt werden. Das Fenster wird nicht in den Vordergrund gestellt.

`RemWindow(window)`

Diese Funktion dient zum Löschen einzelner Fenster. Sollte das Fenster das aktuelle sein, wird die Adresse innerhalb des speziellen Datenbereichs auf Null gesetzt. Zeichenfunktionen können dann erst wieder nach einem ShowWindow()- oder ActWindow()-Aufruf ausgeführt werden. Die Zeichen-, Textausgabe- und Nachfragefunktionen der Library beziehen sich, wie bereits erwähnt, auf das jeweils aktuelle Fenster. Deshalb wird bei keiner dieser Funktionen die Fenster- oder RastPort-Adresse verlangt. Sie müssen lediglich darauf achten, daß ein aktuelles Fenster vorhanden ist. Sollen Ausgaben in verschiedenen, bereits geöffneten Fenstern stattfinden, müssen die jeweiligen Fenster vor der Ausgabe mit ActWindow() aktualisiert werden.



`PutCircle(x,y,radius)`
`PutEllipse(x,y,vradius,hradius)`

PutCircle() zeichnet einen Kreis und PutEllipse() eine Ellipse in das aktuelle Fenster. »x« und »y« sind dabei jeweils der Mittelpunkt. »vradius« ist der vertikale und »hradius« der horizontale Radius der Ellipse. Bei einem Kreis sind beide Werte gleich, daher muß nur der Radius im Parameter »radius« angegeben werden.

`PutPoint(x,y)`

Setzt an der Position mit den Koordinaten »x« und »y« einen Punkt in der aktuellen Farbe.

`PutLine(x1,y1,x2,y2)`

PutLine() zieht eine Linie vom Punkt »x1« und »y1« zu den Koordinaten »x2« und »y2«. Es wird die aktuelle Farbe verwendet.

`PrintText(Text,x,y)`

Zur Grafiktextausgabe wird die Funktion PrintText() eingesetzt. Der Text wird dabei in der aktuellen Zeichenfarbe und dem Modus ausgegeben. Die Position wird wieder mit »x« und »y« festgelegt.

`SetColor(front,back,out)`
`Mode(Drawmode)`

Die Funktionen SetColor() und Mode() schreiben die angegebenen Werte für Farben und Zeichenmodi direkt in den RastPort des aktuellen Fensters. Wechseln Sie mit ActWindow() das aktuelle Fenster, müssen die Farb- und Zeichenmodi neu eingestellt werden, wenn dies nicht bereits geschah. »front« und »back« sind die Vorder- und Hintergrundfarbe. Mit »out« geben Sie die Farbe für Umrahmungen an.

`x=GetPosX()       y=GetPosY()`

Die GetPos()-Funktionen ermitteln die aktuelle Position des Grafik-Cursors innerhalb des aktuellen Fensters. Basic-Programmierer müssen hier wie bei den anderen Funktionen, die keinen Parameter erwarten, eine »0« einsetzen, da sonst Amiga-Basic einen Syntax-Fehler anzeigt. Der Grafik-Cursor wird beim Zeichnen verwendet. Es werden zwei getrennte Funktionen verwendet, da sonst von Basic aus wieder mit Zeigern gearbeitet werden müßte. Dasselbe gilt für die folgenden zwei Funktionen:

`x=MouseX()       y=MouseY()`

MouseX() und MouseY() geben Auskunft über die Position des Mauszeigers innerhalb des Fensters. Das Erzeugen von Amiga-Menüleisten ist in C eine komplizierte Sache. Es müssen Strukturen versorgt und miteinander verbunden werden. Die Menüfunktionen der Library machen dies automatisch und müssen nur in der Reihenfolge, in der das Menü angezeigt werden soll, aufgerufen werden. Die Größe des Selektierungsbereichs der einzelnen Menüeinträge richtet sich nach dem längsten im gesamten Menü enthaltenen Text. Somit ist gewährleistet, daß alle Menüeinträge in der gleichen Größe erscheinen. Alle Menüfunktionen mit Ausnahme von KillMenu() beziehen sich auf das aktuelle Fenster. Ist kein Fenster vorhanden, auf dem eine Menüleiste angezeigt werden kann, werden die Funktionen erfolglos abgebrochen.

`MenuHeader(text)`

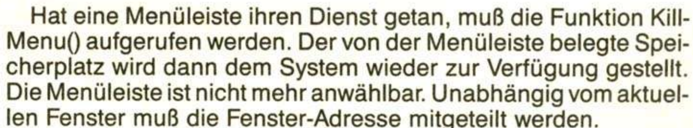
erzeugt eine neue Menüleiste. Ist bereits eine Menüleiste für das aktuelle Fenster generiert worden, wird die neue Menüleiste rechts daneben angezeigt.

`MenuItem(text)`

stellt einen neuen Menüeintrag unter eine Menüleiste oder einen bereits vorhandenen Menüeintrag. Ein Menüeintrag kann nur erzeugt werden, wenn eine Menüleiste vorhanden ist.

`MenuSubItem(text)`

Untereinträge werden immer an zuletzt erzeugte Untereinträge oder Menüeinträge angehängt. Diese Funktion kann nicht ausgeführt werden, wenn die Menüleiste keinen Menüeintrag enthält oder keine Menüleiste vorhanden ist.



`KillMenu(window)`

Hat eine Menüleiste ihren Dienst getan, muß die Funktion KillMenu() aufgerufen werden. Der von der Menüleiste belegte Speicherplatz wird dann dem System wieder zur Verfügung gestellt. Die Menüleiste ist nicht mehr anwählbar. Unabhängig vom aktuellen Fenster muß die Fenster-Adresse mitgeteilt werden.

Komplizierter als Menüleisten sind Gadgets und Requester. Wo bei Menüleisten nur zwei Strukturen versorgt werden müssen, sind es bei Gadgets gleich vier. Dies liegt an der vielseitigen Gestaltungs- und Anwendungsmöglichkeit von Gadgets. Bei Boolean-Gadgets ist dies vielleicht noch recht einfach, bei Proportional- oder String-Gadgets müssen zusätzlich noch Info-Strukturen angelegt werden. In der Library besorgen dies die Funktionen SetPropInfo() und SetStringInfo(), die das Ergebnis »Info« liefern. Der Parameter »Info« wird dann der SetGadget()-Funktion übergeben. Genau wie bei den Menüleisten, müssen Sie je nach gewünschter Anzahl der Gadgets die Funktion SetGadget() aufrufen. Erst nach Öffnen eines Requesters mit der Funktion ShowRequester() werden die zuvor mit SetGadget() erzeugten Gadgets im aktuellen Fenster angezeigt. Die Reihenfolge, in der die Funktionen aufgerufen werden müssen, lautet wie folgt:

1. Fenster öffnen mit ShowWindow()
2. Gadgets erzeugen mit SetGadget()
3. Requester öffnen mit ShowRequester()



`strinfo = SetStringInfo(maxchars)`

Reserviert Speicherplatz für eine StringInfo-Struktur und liefert deren Adresse als Ergebnis. Der Parameter »maxchars« legt die Anzahl der Zeichen fest, die in das Stringfeld eingegeben werden können. Die zurückerhaltene Adresse muß der Funktion SetGadget() im Parameter »Info« mitgeteilt werden. Außerdem ist der Parameter »Typ« der Funktion SetGadget() mit dem Wert der Definition »STRGADGET« (4) zu versorgen.

`propinfo = SetPropInfo(Flags,hpot,vpot,hbody,vbody)`

Die Funktion SetPropInfo reserviert Speicherplatz für eine PropInfo-Struktur. Die zurückgelieferte Strukturadresse muß, wie bei der Funktion SetStringInfo(), an den Parameter »Info« der Funktion SetGadget() übergeben werden. Im Parameter »Flags« wird mitgeteilt, ob sich der Slider in vertikaler (4), horizontaler (2) oder in beiden Richtungen (6) bewegen läßt. Die Parameter

»hpot« und »vpot« bestimmen die Position des Reglers innerhalb des Gadgets. Genau wie »hbody« und »vbody«, können die Parameter »hpot« und »vpot« Werte von 0 (klein) bis 65335 (groß) annehmen.

```
gadget =SetGadget(LeftEdge,TopEdge,Width,
Height,Activ,Typ,Text,Info,Id)
```

Mit dieser Funktion werden die Gadgets erzeugt aber noch nicht auf dem Bildschirm angezeigt. Die Größe und Position des Gadgets innerhalb des Requesters wird mit den Parametern »LeftEdge«, »TopEdge«, »Width« und »Height« festgelegt. Sie haben dieselbe Bedeutung wie bei ShowWindow(). In »Activ« wird angegeben, welche Nachricht das Gadget liefern soll, wenn es angeklickt wird, oder speziell bei String-Gadgets, wie der eingegebene Text im Stringfeld erscheinen soll.

RELVERIFY (1) > GADGETDOWN
GADGIMMEDIATE (2) > GADGETUP

Diese beiden »Activ«-Werte müssen gesetzt sein, wenn das Gadget eine IntuiMessage erzeugen soll, sobald es mit dem Mauszeiger angeklickt wird. Das Fenster, in dem der Requester mit den Gadgets angezeigt wird, muß dazu in den IDCMP-Flags die Werte für GADGETDOWN oder GADGETUP enthalten.

Für String-Gadgets können zusätzlich noch folgende Werte gesetzt werden:

— STRCENTER (512) : Die Eingabe erfolg zentriert.
— STRRIGHT (1024) : Die Eingabe erfolgt rechtsbündig.
— LONGINT (2048) : Es können nur Ziffern eingegeben werden.

Der Parameter »Typ« muß Informationen über die Art des Gadgets enthalten. Bei einem Boolean-Gadget den Wert 1 für »BOOL GADGET«. Der Parameter »Info« wird für Boolean-Gadgets nicht berücksichtigt. Für String-Gadgets muß der Parameter »Typ« den Wert 4 für »STRGADGET«, und der Parameter »Info« die Adresse der reservierten StringInfo-Struktur, enthalten. Bei Proportional-Gadgets wird in »Typ« der Wert 3 für »PROPGADGET« und in »Info« die Adresse einer PropInfo-Struktur erwartet.

»Text« ist ein mit einem Null-Byte beendeter String, der im Gadget angezeigt wird. In Boolean-Gadgets wird der Text innerhalb des Gadgets zentriert ausgegeben. Bei Proportional-Gadgets steht der Text über dem Gadget, da der Slider ihn überdecken würde. Bei String-Gadgets steht er links neben dem Eingabefeld.

Die Kennziffer oder Id des Gadgets wird im Parameter »id« erwartet. Die Gadget-Kennung ist wichtig, um bei einer aufgetretenen Nachricht zu erfahren, welches Gadget angeklickt wurde. Tritt eine GADGETDOWN- oder GADGETUP-Nachricht ein, kann mit der Funktion Gadgetid() die Kennung des angeklickten Gadgets erfragt und entsprechend reagiert werden.

```
textadr = GetStrinfo(requester,id)
```

Erhält man die GADGETUP-Nachricht von einem String-Gadget, liefert die Funktion GetStrinfo() die Adresse des eingegebenen Strings zurück. Der Parameter »requester« wird von der Funktion Showrequester() geliefert und muß zur Identifizierung des Gadgets angegeben werden. »id« muß die Kennung des Gadgets enthalten.

Die nachfolgenden Funktionen benötigen, gleich der Funktion GetStrinfo(), die Parameter »requester« und »id« zur genauen Lokalisierung des Gadgets.

```
x = GetPropX(requester,id)
y = GetPropY(requester,id)
```

GetPropX() und GetPropY() liefern die Position des Reglers innerhalb eines Proportional-Gadgets. Achten Sie bitte darauf, daß Sie die Variablen für den Empfang der Werte so definieren, daß der Wertebereich von 0 bis 65335 reicht. Basic-Programmierer verknüpfen das Ergebnis in diesem Fall logisch mit 65535 (x% AND 65535&).

```
w = GetPropW(requester,id)
h = GetPropH(requester,id)
```

Die beiden Funktionen liefern die Größe des Reglers im Bereich 0 bis 65535.

```
ChangeProp(requester,id,hpot,vpot,hbody,vbody)
```

Damit die Größe und Position des Reglers innerhalb eines Proportional-Gadgets geändert werden kann, steht die Funktion ChangeProp() zur Verfügung. Zur Requester-Adresse und Gadget-Kennung müssen die neuen Ausmaße des Sliders angegeben werden.

```
requester = ShowRequester(LeftEdge, TopEdge,
Width, Height, Farbe)
```

ShowRequester() öffnet einen Requester in der angegebenen Größe und Farbe im aktuellen Fenster. Wurden zuvor Gadgets erzeugt, werden diese im Requester mit angezeigt. Hatte die Funktion Erfolg, wird die Adresse des Requesters zurückgeliefert. Sie wird benötigt, um den Requester wieder zu schließen. Kann kein Requester geöffnet werden, wird eine Null zurückgeliefert.

```
RequesterEnd(requester)
```

Die Funktion RequesterEnd() läßt den Requester wieder verschwinden und gibt den durch die Gadgets belegten Speicherplatz frei. Soll der gleiche Requester erneut geöffnet werden, müssen alle darin enthaltenen Gadgets neu erzeugt werden.

Der Nachrichtenempfang bezieht sich immer auf ein Fenster. Beim Öffnen eines Fensters muß deshalb in den IDCMP-Flags mitgeteilt werden, welche Nachrichten das jeweilige Fenster empfangen kann. Wird beispielsweise der Wert für MOUSEBUTTONS an das IDCMP-Flag des Fensters übergeben, erhält man immer eine Nachricht, wenn eine der Maustasten gedrückt wird.

```
ok = Message(window)
```

Message() liefert 1, wenn für das angegebene Fenster eine Nachricht aufgetreten ist, andernfalls eine 0. Ist eine Nachricht

2000 Mark

JÜRGEN HAAGE

GEWINN

Jürgen Haage, der Gewinner dieses Monats, arbeitet seit 1983 mit Computern. Der Start erfolgte auf einem Texas Instruments TI-99. Später folgten ein C 64 sowie ein Atari ST. Seit zirka einem Jahr programmiert er auf dem Amiga. Er beschäftigt sich hauptsächlich mit der Benutzeroberfläche und deren Programmierung. In Zukunft will er die neuen Amigas und das Betriebssystem UNIX unter die Lupe nehmen. Den Gewinn von 2000 Mark investiert er wieder in sein Computer-Hobby.

Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

GESCHÄFTSZEITEN:
Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord – B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital") – neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit **6** Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!
Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

PLANTRON

NEU: PLANTRON PT-286 AT TOWER-Computer, 640 K RAM (Takt 8/10 MHz), Super-EGA-Grafikkarte, Centronics- und serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit einem 5¼" Floppy 1.2 MB, einem 3½" Floppy 720 K und 64 MB Festplatte 3789,–
MS-DOS 3.3 deutsch 210,–
Weitere PLANTRON-Produkte auf Anfrage.

Commodore

COMMODORE AMIGA 2000, 1 MB RAM, CPU 68000, 1 eingebautes 3,5" Floppy 880 K, deutsche Tastatur, incl. Mouse und diverser Software 1898,–
Weitere COMMODORE-Computer zu interessanten Preisen auf Anfrage.

VICTOR

VICKI 640 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfrequenz 4.77 MHz/7.16 MHz), mit 12"-Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC mit einem 5¼" Floppy 360 K und 20 MB Festplatte 2360,–

AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K RAM, Grafikkarte, inkl. Monochrom-Monitor
- mit zwei Floppies à 360 K 1689,–

AMSTRAD PPC 512 Portable
- mit einem 3½" Floppy 720 K 1435,–
- mit zwei 3½" Floppies à 720 K 1689,–

Voraussichtlich in Kürze lieferbar:
AMSTRAD-PC 2086-Serie (IBM PS/2 kompatibel). Preise auf Anfrage.

Schneider

NEU: SCHNEIDER TOWER AT 220, CPU 80286, 512 K RAM, ein 3½" Floppy 720 K, 20 MB Festplatte, deutsche Tastatur
- mit Monochrom-Monitor MM 12 2998,–
- mit Farbmonitor CM 14 3398,–

Weitere SCHNEIDER-Computer auf Anfrage.

Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte 449,–
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festplatte 475,–
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.

ZENITH

ZENITH eaZy PC, 512 K RAM, CPU 8088-kompatibel (7.16 MHz), IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-BASIC, Monochrom-Monitor
- mit zwei 3½" Floppies à 720 K 1295,–
- Bitte fordern Sie kostenloses Prospektmaterial an.

EIZO

EIZO-Monitore auf Anfrage.

TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM, IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bildschirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und RS-232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb 1895,–
TOSHIBA T 3100/20 Portable 6498,–
Systemkit mit Handbüchern 125,–
Weitere TOSHIBA-Computer und -Drucker auf Anfrage.

Tandon

TANDON-Computer auf Anfrage.

COMPAQ

NEU: COMPAQ 386/25-110, 1 MB RAM, ein 5¼" Floppy 1,2 MB und 110 MB Festplatte 15798,–
COMPAQ-Computer zu interessanten Preisen auf Anfrage.

HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner kompl. mit Handy Reader für IBM-komp. Rechner 679,–
CAMERON Handy Scanner für ATARI ST (16 Graustufen) 698,–
DFI HS 2000 Handy Scanner 468,–

BONDWELL

BONDWELL BW8 Portable, 1 MB RAM, CPU 80C88 (4,77/8 MHz Takt), Supertwist-Flüssigkristall-Bildschirm, Centronics- und RS-232C-Schnittstelle, deutsche Tastatur, Echtzeituhr, MS-DOS, BASIC und div. Software mit zwei 3,5" Floppies à 720 K 2998,–
Weitere BONDWELL-Computer auf Anfrage.

olivetti

NEU: OLIVETTI M 200-Serie zu interessanten Preisen auf Anfrage.

NEC

NEC-Monitore auf Anfrage.
NEC P 2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker, incl. deutschem Handbuch nur 798,–
NEC P 2200 Pinwriter mit englischem, ohne deutsches Handbuch nur 750,–
Die neuen NEC-Matrix-Drucker und NEC-Monitore zu interessanten Preisen auf Anfrage.

OKIDATA

NEU: OKI Microline 320 Matrix-Dr. 999,–
NEU: OKI Microline 321 Matrix-Dr. 1289,–
Weitere OKI Microline-Drucker zu interessanten Preisen.

CITIZEN
COMPUTER DRUCKER

Preissenkung bei vielen Artikeln!
CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 378,–
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 100 485,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 40 765,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 45 899,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1289,–
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 180E 465,–
CITIZEN HQP 40 24-Nadel-Drucker 999,–

FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,–
FUJITSU DL 3400 Matrix-Drucker 1748,–

star

STAR LC 10 Matrix-Drucker 575,–
STAR LC 10 C Matrix-Drucker nur 575,–
STAR LC 10 COLOR nur 698,–
NEU: STAR LC 24-10 Matrix-Drucker (24 Nadeln) nur 889,–
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12 Monate Garantie. Die Preise verstehen sich selbstverständlich mit deutschem Handbuch.
Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

JUKI

PREISSENKUNG!
JUKI 6200 Typenraddrucker nur 798,–
JUKI 7100 Farbmatrix-Drucker 1098,–

olivetti

OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549,–
OLIVETTI-Computer auf Anfrage.

SEIKOSHA

SEIKOSHA-Drucker auf Anfrage.

EPSON

EPSON LX 800 Matrix-Drucker 495,–
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1345,–
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,–
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 798,–
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389,–
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1789,–
EPSON FX 850 Matrix-Drucker 1045,–
EPSON FX 1050 Matrix-Drucker 1328,–
EPSON GQ 3500 Laserdrucker 3789,–
Weitere EPSON-Drucker auf Anfrage.

Panasonic

PANASONIC-Drucker auf Anfrage. Die neuen Modelle sind voraussichtlich in Kürze lieferbar.

brother

BROTHER M 1209 Matrix-Drucker 599,–
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 945,–
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145,–
BROTHER M 1724 L Matrix-Dr. 1365,–
Weitere BROTHER-Drucker zu interessanten Preisen auf Anfrage.

DICONIX

DICONIX 150 Tintenstrahl-Drucker 898,–

Wir sind seit Jahren bekannt für:
- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie!
Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können während der Einführungsphase Lieferzeiten auftreten. – Preise gültig ab 19.12.88.

Bitte ausschneiden und einsenden an: AMIGA 1/89
Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender:

( ) Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Preisliste
( ) Ich bitte um Zusendung von INFO-Material über folgende Produkte:

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH
Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

eingegangen, kann mit der Funktion Class() die Art (IDCMP) der Nachricht erfragt werden. Die Funktion sollte in einer Schleife aufgerufen werden, die erst dann wieder verlassen wird, wenn ein bestimmtes Ereignis eintritt.

```
class = Class()
```



Class() liefert den Class-Wert der letzten Nachricht.

```
code = Code()
```

Code() gibt den Code-Wert der letzten Nachricht zurück.

```
id = Gadgetid()
```

Enthält der Class-Wert der eingetretenen Nachricht den Wert GADGETDOWN oder GADGETUP, ermittelt die Funktion Gadgetid() die Kennung des angeklickten Gadgets.

Ist die Nachricht MENUPICK eingetreten, kann mit den nachfolgenden Funktionen der angewählte Menüeintrag oder Untereintrag ermittelt werden:

```
id = Menuid()
```

Liefert die Kennung der angewählten Menüleiste.



```
id = Itemid()
```

Liefert die Kennung des angewählten Menüeintrags.

```
id = Subid()
```

Liefert die Kennung des angewählten Untermenüeintrags.

Aus Platzgründen erscheint das Listing mit den Funktionen in C in der nächsten Ausgabe. Außerdem werden wir fortlaufend kleine Demonstrationsprogramme veröffentlichen, die den Umgang mit der Bibliothek verdeutlichen und leichter machen.

Für die ganz Ungeduldigen verweisen wir auf unsere Programmservice-Diskette 1/89, auf der alle benötigten Programme enthalten sind. Das gleiche gilt für die Basic-Programmierer, die keinen C-Compiler besitzen. *Jürgen Haage/rb*

Compiler- und Assembleranweisungen:
as -o extintui__lib.o extintui__lib.asm -D -N
as -o extintui__lnk.o extintui__lnk.asm -D -N

Programmname:	extintui__lib.asm
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Assembler
Bemerkung:	Siehe Text

```
Programmautor: Jürgen Haage
----------------------------
  1 7b0 */*******************************
        *******/
  2 wq  */* extintui_lib.c  v1.0
            */
  3 1j  */* Jürgen Haage  Burgstraße 30
            */
  4 VT  */* 6552 Bad Münster a. St. Ebernb
        urg 2 */
  5 Bf  */*******************************
        *******/
  6 CD  VERSION    equ   1
  7 KC  REVISION   equ   1
  8 Ow3    nolist
  9 rp     include "exec/types.i"
 10 Hh     include "exec/initializers.i"
 11 kF     include "exec/libraries.i"
 12 jF     include "exec/lists.i"
 13 iU     include "exec/resident.i"
 14 vm     include "exec/strings.i"
 15 Vn     include "libraries/dos.i"
 16 JD     include "exec/io.i"
 17 OU     list
 18 Ke     STRUCTURE   ExtintuiBase,LIB_SI
           ZE
 19 FM     RPTR   extin_SegList
 20 a0     APTR   extin_SysBase
 21 Eo     APTR   extin_IntuitionBase
 22 yV8        APTR   extin_GfxBase
 23 BB3    LABEL   extin_SIZEOF
 24 CX0 EXTINTUILIBNAME   macro
 25 BX3    dc.b   'extintui.library',0
 26 1j     endm
 27 9b0 xlib   macro
 28 303    xref   _LVO%1
 29 4m     endm
 30 xY0 callsys   macro
 31 9p3    jsr   _LVO%1(a6)
 32 7p     endm
 33 YR     xref   _FindLib
 34 yd     xref   _ShowWindow
 35 bY     xref   _ShowScreen
 36 UC     xref   _ActScreen
 37 qa     xref   _RemScreen
 38 Rc     xref   _ActWindow
 39 n0     xref   _RemWindow
 40 iR     xref   _PutCircle
 41 N6     xref   _PutEllipse
 42 Gb     xref   _PutLine
 43 2E     xref   _PutPoint
 44 OP     xref   _SetColor
 45 VL     xref   _Mode
 46 m5     xref   _GetPosX
 47 t8     xref   _GetPosY
 48 sJ     xref   _PrintText
 49 17     xref   _MouseX
 50 rE     xref   _MouseY
 51 zz     xref   _MenuHeader
 52 K2     xref   _MenuItem
 53 LY     xref   _MenuSubItem
 54 Gs     xref   _KillMenu
 55 8J     xref   _SetStringInfo
 56 5L     xref   _SetPropInfo
 57 7V     xref   _SetGadget
 58 Oz     xref   _GetStrinfo
 59 zd     xref   _GetPropX
 60 2h     xref   _GetPropY
 61 zc     xref   _GetPropW
 62 Wu     xref   _GetPropH
 63 4L     xref   _ChangeProp
 64 Ob     xref   _ShowRequester
 65 B9     xref   _RequesterEnd
 66 dK     xref   _Message
 67 h5     xref   _Class
 68 4k     xref   _Code
 69 dA     xref   _Gadgetid
 70 EP     xref   _Menuid
 71 hZ     xref   _Itemid
 72 WC     xref   _Subid
 73 I4     xref   _SetPal
 74 KX     xlib   OpenLibrary
 75 By     xlib   CloseLibrary
 76 We     xlib   FindTask
 77 Co     xlib   Remove
 78 cB     xlib   FreeMem
 79 Br     xdef   _SysBase
 80 pf     xdef   _IntuitionBase
 81 ZM     xdef   _GfxBase
 82 zG     public   _AllocMem
 83 T5     CSEG
 84 ar     moveq   #RETURN_FAIL,d0
 85 RS     rts
 86 D10 ROMTag:
 87 zo3    dc.w   RTC_MATCHWORD
 88 fz     dc.l   ROMTag
 89 4D     dc.l   EndCode
 90 OA     dc.b   RTF_AUTOINIT
 91 oV     dc.b   VERSION
 92 bu     dc.b   NT_LIBRARY
 93 Cv     dc.b   0
 94 9U     dc.l   libraryName
 95 gp     dc.l   idString
 96 jv     dc.l   Init
 97 oW0 libraryName:
 98 fH3    EXTINTUILIBNAME
 99 3D0 idString:
100 M33    dc.b   'extintuilib 1.0 (12.OKT
            1988)',CR,LF,0
101 Rm0 intuilib:
102 Oy3    dc.b    'intuition.library',0
103 xc     ;cnop   0,2
104 cJ0 gfxlib:
105 5i3    dc.b   'graphics.library',0
106 Of     ;cnop   0,2
107 pb0 Init:
108 vC3    dc.l   extin_SIZEOF
109 vG     dc.l   funcTable
110 iH     dc.l   dataTable
111 YC     dc.l   .InitLib
112 vB0 funcTable:
113 qI3    dc.l   .OpenLib
114 9S     dc.l   .CloseLib
115 4P     dc.l   .ExpungeLib
116 Iq     dc.l      .ExtFuncLib
117 J3     dc.l   .FindLib
118 jF     dc.l   .ShowWindow
119 MA     dc.l   .ShowScreen
120 Fo     dc.l   .ActScreen
121 bC     dc.l   .RemScreen
122 CE     dc.l   .ActWindow
123 Yc     dc.l   .RemWindow
124 T3     dc.l   .PutCircle
125 8i     dc.l   .PutEllipse
126 1D     dc.l   .PutLine
127 nq     dc.l   .PutPoint
128 91     dc.l   .SetColor
129 Gx     dc.l   .Mode
130 Xh     dc.l   .GetPosX
131 ek     dc.l   .GetPosY
132 dv     dc.l   .PrintText
133 Wj     dc.l   .MouseX
134 cq     dc.l   .MouseY
135 kb     dc.l   .MenuHeader
136 5e     dc.l   .MenuItem
137 6A     dc.l   .MenuSubItem
138 1U     dc.l   .KillMenu
139 tL     dc.l   .SetStringInfo
140 qx     dc.l   .SetPropInfo
141 s7     dc.l   .SetGadget
142 1b     dc.l   .GetStrinfo
143 kF     dc.l   .GetPropX
144 nJ     dc.l   .GetPropY
145 kE     dc.l   .GetPropW
146 HW     dc.l   .GetPropH
147 px     dc.l   .ChangeProp
148 1D     dc.l   .ShowRequester
149 wl     dc.l   .RequesterEnd
150 Ow     dc.l   .Message
151 Sh     dc.l   .Class
152 pM     dc.l   .Code
153 Om     dc.l   .Gadgetid
154 z1     dc.l   .Menuid
155 SB     dc.l   .Itemid
156 Ho     dc.l   .Subid
157 3g     dc.l   .SetPal
158 iS     dc.l    -1
159 sq0 dataTable:
160 zg3    INITBYTE   LH_TYPE,NT_LIBRARY
161 HS     INITLONG   LN_NAME,libraryName
162 CT     INITBYTE   LIB_FLAGS,LIBF_SUMUS
           ED!LIBF_CHANGED
163 TX     INITWORD   LIB_VERSION,VERSION
164 Ow     INITWORD   LIB_REVISION,REVISIO
           N
165 Nu     INITLONG   LIB_IDSTRING,idStrin
           g
166 B4     dc.l   0
```

```
U10 .InitLib:
173     move.l    a5,-(sp)
a6      movea.l   d0,a5
Sb      move.l    a0,extin_SegList(a5)
My      lea       intuilib(pc),a1
vz      moveq     #LIBRARY_VERSION,d0
Kf      callsys   OpenLibrary
Tu      tst.l     d0
Ro      beq.s     1$
cR      move.l    a6,extin_SysBase(a5)
Lx      move.l    a6,_SysBase
20      move.l    d0,extin_IntuitionBase(a5)
6a      move.l    d0,_IntuitionBase
Ju      lea       gfxlib(pc),a1
48      moveq     #LIBRARY_VERSION,d0
To      callsys   OpenLibrary
c3      tst.l     d0
kZ      beq       1$
Dr8         move.l    d0,extin_GfxBase(a5)
wN3     move.l    d0,_GfxBase
TV      move.l    a5,d0
m70 1$
033     movea.l   (sp)+,a5
89      rts
070 .OpenLib:
3J3     addq.w    #1,LIB_OPENCNT(a6)
Nu      bclr      #LIBB_DELEXP,LIB_FLAGS(a6)
KK      move.l    a6,d0
LH      movem.l   d0/a1/a5,-(sp)
rw      move.l    a6,a5
m9      move.l    16(sp),a6
db      pea       65536        MEMF_CLEAR
Ti      pea       100
AF      jsr       _AllocMem    Speicher anfordern
hs      add.w     #8,sp
vM      tst.l     d0
3s      beq       1$
JY      move.l    d0,-(sp)
xp      move.l    #0,a1
Pq      callsys   FindTask     Taskadresse ermitteln
oX      move.l    d0,a1
Vr      move.l    (sp)+,d0
7t      move.l    d0,88(a1)    Adresse des Speicherbereiches
8D      move.l    a5,a6
0C      movem.l   (sp)+,d0/a1/a5
UV      rts
BW0 1$
3F3     movem.l   (sp)+,d0/a1/a5
1i      move.l    #0,d0
YZ      rts
rB0 .CloseLib:
dR3     movem.l   a1-a2/a5,-(sp)
1Z      move.l    a6,a5
RR      move.l    extin_SysBase(a5),a6
n40 00$ sub.l     a1,a1
6U3     callsys   FindTask
Gh      tst.l     d0
R5      beq.s     00$
cq      move.l    d0,a2 ;Taskadresse ermitteln
Yv      move.l    88(a2),d0
aA      beq.s     01$
9s      move.l    d0,a1
dd      move.l    #100,d0
SC      callsys   FreeMem    ;user Speicher wieder freigeben
ru0 01$ movem.l   (sp)+,a1-a2/a5
Cp3     move.l    a5,a6
Ws      moveq     #0,d0
On      subq.w    #1,LIB_OPENCNT(a6)
40      bne.s     1$
VS      btst      #LIBB_DELEXP,LIB_FLAGS(a6)
Ro      beq.s     1$
t9      bsr.s     .ExpungeLib
f10 1$  rts
sv  .ExpungeLib:
dM3     movem.l   d2/a5/a6,-(sp)
bx      tst.w     LIB_OPENCNT(a6)
Xu      beq.s     1$
g0      bset      #LIBB_DELEXP,LIB_FLAGS(a6)
i4      moveq     #0,d0
Gb      bra.s     2$
J40 1$
hm3     move.l    a6,a5
uu      move.l    extin_SysBase(a5),a6
k9      movea.l   extin_IntuitionBase(a5),a1
eR      callsys   CloseLibrary
Li      movea.l   extin_GfxBase(a5),a1
gT      callsys   CloseLibrary
RR      move.l    a5,a1
DD      callsys   Remove
So      move.l    extin_SegList(a5),d2
1Z      movea.l   a5,a1
vH      moveq     #0,d0
ak      move.w    LIB_NEGSIZE(a5),d0
X4      suba.l    d0,a1
uj      add.w     LIB_POSSIZE(a5),d0
0c      callsys   FreeMem
tg      move.l    d2,d0
200 2$
DW3     movem.l   (sp)+,d2/a5/a6
MN      rts
Wr0 .ExtFuncLib:
5R3     moveq     #0,d0
PQ      rts
```

Listing 1. »extintui_lib.asm« ist der Rumpf der Bibliothek

```
RHO .FindLib
XD3     jsr     _FindLib(pc)
ST      rts
2d0 .ShowWindow
zF3     move.l  a0,-(a7)
36      movem.l d0-d5,-(a7)
UV      jsr     _ShowWindow(pc)
tX      adda.w  #28,sp
YZ      rts
no0 .ShowScreen
5L3     move.l  a0,-(a7)
14      movem.l d0-d1,-(a7)
fD      jsr     _ShowScreen(pc)
fC      adda.w  #12,sp
ef      rts
NsO .ActScreen
BR3     move.l  a0,-(a7)
nv      jsr     _ActScreen(pc)
5u      addq.l  #4,sp
Jk      rts
qXO .RemScreen
GW3     move.l  a0,-(a7)
SL      jsr     _RemScreen(pc)
Az      addq.l  #4,sp
op      rts
XNO .ActWindow
Lb3     move.l  a0,-(a7)
IO      jsr     _ActWindow(pc)
F4      addq.l  #4,sp
tu      rts
020 .RemWindow
Qg3     move.l  a0,-(a7)
xQ      jsr     _RemWindow(pc)
K9      addq.l  #4,sp
yz      rts
nc0 .PutCircle
GV3     movem.l d0-d2,-(a7)
XP      jsr     _PutCircle(pc)
4b      adda.w  #12,sp
34      rts
ABO .PutEllipse
Rc3     movem.l d0-d3,-(a7)
1N      jsr     _PutEllipse(pc)
Lw      adda.w  #16,sp
89      rts
x00 .PutLine
Wh3     movem.l d0-d3,-(a7)
fW      jsr     _PutLine(pc)
Q1      adda.w  #16,sp
DE      rts
JQ0 .PutPoint
P13     movem.l d0-d1,-(a7)
h0      jsr     _PutPoint(pc)
mf      addq.l  #8,sp
IJ      rts
i40 .SetColor
ap3     movem.l d0-d2,-(a7)
LQ      jsr     _SetColor(pc)
Ov      adda.w  #12,sp
NO      rts
D50 .Mode
CG3     move.l  d0,-(a7)
OW      jsr     _Mode(pc)
od      addq.l  #4,sp
ST      rts
nXO .GetPosX
nH3     jsr     _GetPosX(pc)
VW      rts
uf0 .GetPosY
vQ3     jsr     _GetPosY(pc)
YZ      rts
ug0 .PrintText
k33     movem.l d0-d1,-(a7)
6M      move.l  a0,-(a7)
c2      jsr     _PrintText(pc)
fC      adda.w  #12,sp
ef      rts
9PO .MouseX
TP3     jsr     _MouseX(pc)
hi      rts
FWO .MouseY
aX3     jsr     _MouseY(pc)
kl      rts
vXO .MenuHeader
HX3     move.l  a0,-(a7)
NW      jsr     _MenuHeader(pc)
BO      addq.l  #4,sp
pq      rts
QdO .MenuItem
Mc3     move.l  a0,-(a7)
ul      jsr     _MenuItem(pc)
G5      addq.l  #4,sp
uv      rts
rYO .MenuSubItem
Rh3     move.l  a0,-(a7)
dC      jsr     _MenuSubItem(pc)
LA      addq.l  #4,sp
z0      rts
LEO .KillMenu
Wm3     move.l  a0,-(a7)
Vp      jsr     _KillMenu(pc)
QF      addq.l  #4,sp
45      rts
di0 .SetStringInfo
br3     move.l  a0,-(a7)
zl      jsr     _SetStringInfo(pc)
VK      addq.l  #4,sp
9A      rts
SnO .SetPropInfo
dk3     movem.l d0-d4,-(a7)
s8      jsr     _SetPropInfo(pc)
Bh      adda.w  #20,sp
EF      rts
lkO .SetGadget
BK3     movem.l a0-a2,-(a7)
ps      movem.l d0-d5,-(a7)
go      jsr     _SetGadget(pc)
bE      adda.w  #36,sp
KL      rts
mgO .GetStrinfo
9D3     move.l  d0,-(a7)
s8      move.l  a0,-(a7)
X1      jsr     _GetStrinfo(pc)
un      addq.l  #8,sp
QR      rts
JkO .GetPropX
FJ3     move.l  d0,-(a7)
yE      move.l  a0,-(a7)
2v      jsr     _GetPropX(pc)
0t      addq.l  #8,sp
WX      rts
uwO .GetPropY
LP3     move.l  d0,-(a7)
4K      move.l  a0,-(a7)
E3      jsr     _GetPropY(pc)
6z      addq.l  #8,sp
cd      rts
qqO .GetPropW
RV3     move.l  d0,-(a7)
AQ      move.l  a0,-(a7)
85      jsr     _GetPropW(pc)
C5      addq.l  #8,sp
ij      rts
JUO .GetPropH
Xb3     move.l  d0,-(a7)
GW      move.l  a0,-(a7)
mh      jsr     _GetPropH(pc)
IB      addq.l  #8,sp
op      rts
uQO .ChangeProp
IP3     movem.l d0-d4,-(a7)
Mc      move.l  a0,-(a7)
HU      jsr     _ChangeProp(pc)
3d      adda.w  #24,sp
uv      rts
jsO .ShowRequester
OV3     movem.l d0-d4,-(a7)
9K      jsr     _ShowRequester(pc)
wS      adda.w  #20,sp
z0      rts
X5O .RequesterEnd
Wm3     move.l  a0,-(a7)
Mv      jsr     _RequesterEnd(pc)
QF      addq.l  #4,sp
45      rts
oAO .Message
br3     move.l  a0,-(a7)
RR      jsr     _Message(pc)
VK      addq.l  #4,sp
9A      rts
690 .Class
yM3     jsr     _Class(pc)
CD      rts
YGO .Code
AW3     jsr     _Code(pc)
FG      rts
ZjO .Gadgetid
zC3     jsr     _Gadgetid(pc)
IJ      rts
UbO .Menuid
fB3     jsr     _Menuid(pc)
LM      rts
oTO .Itemid
Xg3     jsr     _Itemid(pc)
OP      rts
KCO .Subid
1L3     jsr     _Subid(pc)
RS      rts
xe0 .SetPal
p03     movem.l d0-d3,-(a7)
JM      jsr     _SetPal(pc)
JK      adda.w  #16,sp
WX      rts
VYO EndCode:
6B3     GLOBAL  _SysBase,4
CZ      GLOBAL  _IntuitionBase,4
9o      GLOBAL  _GfxBase,4
v0      end
(C) 1988 M&T
```

Listing 1. »extintui_lib.asm« ist der Rumpf der Bibliothek

Programmname:	extintui_lnk.asm
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Assembler
Bemerkung:	Siehe Text

```
Programmautor: Jürgen Haage
---------------------------

7b0 */********************************
    *******/
1R  */* extintui_lnk.c v1.0
    */
1j  */* Jürgen Haage  Burgstraße 30
    */
VT  */* 6552 Bad Münster a. St. Ebernb
    urg 2 */
Bf  */********************************
    *******/
BM3     XREF    _ExtintuiBase
d0      XDEF    _ShowWindow
Gv      XDEF    _ShowScreen
9Z      XDEF    _ActScreen
Vx      XDEF    _RemScreen
6z      XDEF    _ActWindow
SN      XDEF    _RemWindow
No      XDEF    _PutCircle
2T      XDEF    _PutEllipse
vy      XDEF    _PutLine
hb      XDEF    _PutPoint
3m      XDEF    _SetColor
Ai      XDEF    _Mode
RS      XDEF    _GetPosX
YV      XDEF    _GetPosY
Xg      XDEF    _PrintText
QU      XDEF    _MouseX
Wb      XDEF    _MouseY
eM      XDEF    _MenuHeader
zP      XDEF    _MenuItem
Ov      XDEF    _MenuSubItem
vF      XDEF    _KillMenu
n6      XDEF    _SetStringInfo
```

```
ki     XDEF  _SetPropInfo
ms     XDEF  _SetGadget
fM     XDEF  _GetStrInfo
e0     XDEF  _GetPropX
h4     XDEF  _GetPropY
ez     XDEF  _GetPropW
BH     XDEF  _GetPropH
ji     XDEF  _ChangeProp
fy     XDEF  _ShowRequester
qW     XDEF  _RequesterEnd
Ih     XDEF  _Message
MS     XDEF  _Class
j7     XDEF  _Code
IX     XDEF  _Gadgetid
tm     XDEF  _Menuid
Mw     XDEF  _Itemid
BZ     XDEF  _Subid
xR     XDEF  _SetPal
tV     CSEG
F30 _ShowWindow:
Yu3    move.l   a6,-(a7)
lX     movea.l  _ExtintuiBase,a6
vU     movem.l  8(a7),d0-d5
ME     move.l   32(a7),a0
hS     jsr   -36(a6)
LC     movea.l  (a7)+,a6
xy     rts
2G0 _ShowScreen:
g23    move.l   a6,-(a7)
tf     movea.l  _ExtintuiBase,a6
vQ     movem.l  8(a7),d0-d1
QU     move.l   16(a7),a0
ZH     jsr   -42(a6)
TK     movea.l  (a7)+,a6
56     rts
Ew0 _ActScreen:
oA3    move.l   a6,-(a7)
ln     movea.l  _ExtintuiBase,a6
HI     move.l   8(a7),a0
Ay     jsr   -48(a6)
aR     movea.l  (a7)+,a6
CD     rts
jd0 _RemScreen:
vH3    move.l   a6,-(a7)
8u     movea.l  _ExtintuiBase,a6
OP     move.l   8(a7),a0
lm     jsr   -54(a6)
hY     movea.l  (a7)+,a6
JK     rts
SV0 _ActWindow:
203    move.l   a6,-(a7)
F1     movea.l  _ExtintuiBase,a6
VW     move.l   8(a7),a0
sa     jsr   -60(a6)
of     movea.l  (a7)+,a6
QR     rts
xC0 _RemWindow:
9V3    move.l   a6,-(a7)
M8     movea.l  _ExtintuiBase,a6
cd     move.l   8(a7),a0
TH     jsr   -66(a6)
vm     movea.l  (a7)+,a6
XY     rts
mo0 _PutCircle:
Gc3    move.l   a6,-(a7)
TF     movea.l  _ExtintuiBase,a6
X3     movem.l  8(a7),d0-d2
K5     jsr   -72(a6)
2t     movea.l  (a7)+,a6
ef     rts
bp0 _PutEllipse:
NJ3    move.l   a6,-(a7)
aM     movea.l  _ExtintuiBase,a6
gD     movem.l  8(a7),d0-d3
vm     jsr   -78(a6)
90     movea.l  (a7)+,a6
lm     rts
Gu0 _PutLine:
Uq3    move.l   a6,-(a7)
hT     movea.l  _ExtintuiBase,a6
nK     movem.l  8(a7),d0-d3
ma     jsr   -84(a6)
G7     movea.l  (a7)+,a6
st     rts
UI0 _PutPoint:
bx3    move.l   a6,-(a7)
oa     movea.l  _ExtintuiBase,a6
qL     movem.l  8(a7),d0-d1
d0     jsr   -90(a6)
NE     movea.l  (a7)+,a6
z0     rts
Vy0 _SetColor:
i43    move.l   a6,-(a7)
vh     movea.l  _ExtintuiBase,a6
zV     movem.l  8(a7),d0-d2
E5     jsr   -96(a6)
UL     movea.l  (a7)+,a6
67     rts
MR0 _Mode:
pB3    move.l   a6,-(a7)
2o     movea.l  _ExtintuiBase,a6
OS     move.l   8(a7),d0
7E     jsr   -102(a6)
bS     movea.l  (a7)+,a6
DE     rts
EB0 _GetPosX:
wI3    move.l   a6,-(a7)
9v     movea.l  _ExtintuiBase,a6
nW     jsr   -108(a6)
hY     movea.l  (a7)+,a6
JK     rts
OM0 _GetPosY:
203    move.l   a6,-(a7)
F1     movea.l  _ExtintuiBase,a6
aa     jsr   -114(a6)
ne     movea.l  (a7)+,a6
PQ     rts
BA0 _PrintText:
8U3    move.l   a6,-(a7)
L7     movea.l  _ExtintuiBase,a6
bc     move.l   8(a7),a0
ed     movem.l  12(a7),d0-d1
Pg     jsr   -120(a6)
vm     movea.l  (a7)+,a6
XY     rts
I10 _MouseX:
Gc3    move.l   a6,-(a7)
TF     movea.l  _ExtintuiBase,a6
5y     jsr   -126(a6)
1s     movea.l  (a7)+,a6
de     rts
Rv0 _MouseY:
M13    move.l   a6,-(a7)
ZL     movea.l  _ExtintuiBase,a6
s2     jsr   -132(a6)
7y     movea.l  (a7)+,a6
jk     rts
kZ0 _MenuHeader:
So3    move.l   a6,-(a7)
fR     movea.l  _ExtintuiBase,a6
vw     move.l   8(a7),a0
ZL     jsr   -138(a6)
E5     movea.l  (a7)+,a6
qr     rts
Xr0 _MenuItem:
Zv3    move.l   a6,-(a7)
mY     movea.l  _ExtintuiBase,a6
23     move.l   8(a7),a0
NQ     jsr   -144(a6)
LC     movea.l  (a7)+,a6
xy     rts
A40 _MenuSubItem:
g23    move.l   a6,-(a7)
tf     movea.l  _ExtintuiBase,a6
9A     move.l   8(a7),a0
BV     jsr   -150(a6)
SJ     movea.l  (a7)+,a6
45     rts
WW0 _KillMenu:
n93    move.l   a6,-(a7)
Om     movea.l  _ExtintuiBase,a6
GH     move.l   8(a7),a0
so     jsr   -156(a6)
ZQ     movea.l  (a7)+,a6
BC     rts
q20 _SetStringInfo:
uG3    move.l   a6,-(a7)
7t     movea.l  _ExtintuiBase,a6
NO     move.l   8(a7),a0
gt     jsr   -162(a6)
gX     movea.l  (a7)+,a6
IJ     rts
rP0 _SetPropInfo:
1N3    move.l   a6,-(a7)
E0     movea.l  _ExtintuiBase,a6
Mu     movem.l  8(a7),d0-d4
NC     jsr   -168(a6)
ne     movea.l  (a7)+,a6
PQ     rts
MY0 _SetGadget:
8U3    move.l   a6,-(a7)
L7     movea.l  _ExtintuiBase,a6
wY     movem.l  8(a7),d0-d5/a0-a2
BH     jsr   -174(a6)
ul     movea.l  (a7)+,a6
WX     rts
ov0 _GetStrInfo:
Fb3    move.l   a6,-(a7)
SE     movea.l  _ExtintuiBase,a6
z2     move.l   12(a7),d0
jk     move.l   8(a7),a0
ON     jsr   -180(a6)
2t     movea.l  (a7)+,a6
ef     rts
3B0 _GetPropX:
NJ3    move.l   a6,-(a7)
aM     movea.l  _ExtintuiBase,a6
7A     move.l   12(a7),d0
rs     move.l   8(a7),a0
ih     jsr   -186(a6)
A1     movea.l  (a7)+,a6
mn     rts
GP0 _GetPropY:
Vr3    move.l   a6,-(a7)
1U     movea.l  _ExtintuiBase,a6
FI     move.l   12(a7),d0
z0     move.l   8(a7),a0
Xn     jsr   -192(a6)
I9     movea.l  (a7)+,a6
uv     rts
EL0 _GetPropW:
dz3    move.l   a6,-(a7)
qc     movea.l  _ExtintuiBase,a6
NQ     move.l   12(a7),d0
78     move.l   8(a7),a0
F7     jsr   -198(a6)
QH     movea.l  (a7)+,a6
23     rts
910 _GetPropH:
173    move.l   a6,-(a7)
yk     movea.l  _ExtintuiBase,a6
VY     move.l   12(a7),d0
FG     move.l   8(a7),a0
KK     jsr   -204(a6)
YP     movea.l  (a7)+,a6
AB     rts
6p0 _ChangeProp:
tF3    move.l   a6,-(a7)
6s     movea.l  _ExtintuiBase,a6
MN     move.l   8(a7),a0
Ya     movem.l  12(a7),d0-d4
9Q     jsr   -210(a6)
gX     movea.l  (a7)+,a6
IJ     rts
DT0 _ShowRequester:
1N3    move.l   a6,-(a7)
E0     movea.l  _ExtintuiBase,a6
Mu     movem.l  8(a7),d0-d4
qj     jsr   -216(a6)
ne     movea.l  (a7)+,a6
PQ     rts
d00 _RequesterEnd:
8U3    move.l   a6,-(a7)
L7     movea.l  _ExtintuiBase,a6
bc     move.l   8(a7),a0
eo     jsr   -222(a6)
ul     movea.l  (a7)+,a6
WX     rts
wV0 _Message:
```

```
Fb3       move.l   a6,-(a7)
SE        movea.l  _ExtintuiBase,a6
ij        move.l   8(a7),a0
L7        jsr   -228(a6)
1s        movea.l  (a7)+,a6
de        rts
QgO _Class:
Mi3       move.l   a6,-(a7)
ZL        movea.l  _ExtintuiBase,a6
8B        jsr   -234(a6)
7y        movea.l  (a7)+,a6
jk        rts
VQO _Code:
So3       move.l   a6,-(a7)
fR        movea.l  _ExtintuiBase,a6
vF        jsr   -240(a6)
D4        movea.l  (a7)+,a6
pq        rts
FWO _Gadgetid:
Yu3       move.l   a6,-(a7)
1X        movea.l  _ExtintuiBase,a6
bX        jsr   -246(a6)
JA        movea.l  (a7)+,a6
vw        rts
NhO _Menuid:
e03       move.l   a6,-(a7)
rd        movea.l  _ExtintuiBase,a6
Ob        jsr   -252(a6)
PG        movea.l  (a7)+,a6
12        rts
keO _Itemid:
k63       move.l   a6,-(a7)
xj        movea.l  _ExtintuiBase,a6
4t        jsr   -258(a6)
VM        movea.l  (a7)+,a6
78        rts
tyO _Subid:
qC3       move.l   a6,-(a7)
3p        movea.l  _ExtintuiBase,a6
rx        jsr   -264(a6)
bS        movea.l  (a7)+,a6
DE        rts
ztO _SetPal:
wI3       move.l   a6,-(a7)
9v        movea.l  _ExtintuiBase,a6
Fm        movem.l  8(a7),d0-d3
f2        jsr   -270(a6)
1Z        movea.l  (a7)+,a6
KL        rts
f8        end
(C) 1988 M&T
```

Listing 2. C-Programmierer linken »extintui__lnk.asm« zu ihrem Programm

Programmname:	extintui__lib.fd
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	ASCII-Text
Bemerkung:	Siehe Text

```
rmO * extintui_bas.fd, v1.0            Programmautor: Jürgen Haage
VO  * Jürgen Haage, Burgstarße 30       --------------------------
Xe  * 6552 Bad Münster am Stein
br  ##base _extintuibase
xO  ##bias 30
32  ##public
Vx  FindLib()()
Ot  ShowWindow(left,top,width,height,idcmp,flags,titel)(DO,D1,D2
    ,D3,D4,D5,AO)
eU  ShowScreen(depth,mode,titel)(DO,D1,AO)
Pk  ActScreen(screen)(AO)
c9  RemScreen(screen)(AO)
sh  ActWindow(window)(AO)
56  RemWindow(window)(AO)
WL  PutCircle(x,y,radius)(DO,D1,D2)
Ux  PutEllipse(x,y,vradius,hradius)(DO,D1,D2,D3)
ma  PutLine(x1,y1,x2,y2)(DO,D1,D2,D3)
eN  PutPoint(x,y)(DO,D1)
Fr  SetColor(front,back,out)(DO,D1,D2)
C9  Mode(mode)(DO)
YT  GetPosX()()
cY  GetPosY()()
am  PrintText(text,x,y)(AO,DO,D1)
nm  MouseX()()
qq  MouseY()()
BE  MenuHeader(text)(AO)
gN  MenuItem(text)(AO)
cE  MenuSubItem(text)(AO)
aw  KillMenu(window)(AO)
Aa  SetStringInfo(buffer)(AO)
1B  SetPropInfo(flags,hpot,vpot,hbody,vbody)(DO,D1,D2,D3,D4)
mZ  SetGadget(left,top,width,height,active,type,text,info,id)(DO
    ,D1,D2,D3,D4,D5,AO,A1,A2)
Io  GetStrinfo(req,id)(AO,DO)
8h  GetPropX(req,id)(AO,DO)
Dn  GetPropY(req,id)(AO,DO)
6e  GetPropW(req,id)(AO,DO)
9S  GetPropH(req,id)(AO,DO)
XX  ChangeProp(req,id)(AO,DO)
tR  ShowRequester(left,top,width,height,color)(DO,D1,D2,D3,D4)
Ps  RequesterEnd(req)(AO)
PK  Message(window)(AO)
Kh  Class()()
cZ  Code()()
Je  Gadgetid()()
8o  Menuid()()
W6  Itemid()()
Al  Subid()()
7P  SetPal(regnr,red,green,blue)(DO,D1,D2,D3)
LQ  ##end
                                        (C) 1988 M&T
```

Listing 3. Basic-Programmierer generieren aus »extintui__lib.fd« eine ».bmap«-Datei

Programmname:	Vorspann
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	Siehe Text

```
Programmautor: Jürgen Haage
---------------------------
HS4     DECLARE FUNCTION ShowScreen&(Tiefe,Modus,Titel) LIBRARY
X5O REM DECLARE FUNCTION ActScreen(screen) LIBRARY
wg  REM DECLARE FUNCTION RemScreen(screen) LIBRARY
hL4     DECLARE FUNCTION ShowWindow&(LeftEdge,TopEdge,WIDTH,Heig
        ht,Idcmp,Flags,Titel) LIBRARY
VrO REM DECLARE FUNCTION ActWindow(window) LIBRARY
uS  REM DECLARE FUNCTION RemWindow(window) LIBRARY
Cr  REM DECLARE FUNCTION PutCircle(x,y,radius) LIBRARY
wO  REM DECLARE FUNCTION PutEllipse(x,y,vradius,hradius) LIBRARY
dM  REM DECLARE FUNCTION PutLine (x1,y1,x2,y2) LIBRARY
3S  REM DECLARE FUNCTION PutPoint(x,y) LIBRARY
Uf  REM DECLARE FUNCTION PrintText(Text,x,y) LIBRARY
wA  REM DECLARE FUNCTION SetColor(front,back,out) LIBRARY
81  REM DECLARE FUNCTION Mode(DrawMode) LIBRARY
z44     DECLARE FUNCTION GetPosX%() LIBRARY
5B      DECLARE FUNCTION GetPosY%() LIBRARY
kO      DECLARE FUNCTION MouseX%() LIBRARY
p6      DECLARE FUNCTION MouseY%() LIBRARY
4z      DECLARE FUNCTION MenuHeader%(Textadresse) LIBRARY
UN      DECLARE FUNCTION MenuItem%(Textadresse) LIBRARY
PI      DECLARE FUNCTION MenuSubItem%(Textadresse) LIBRARY
RzO REM DECLARE FUNCTION KillMenu(window) LIBRARY
LW4     DECLARE FUNCTION SetStringInfo&(maxchars) LIBRARY
a4      DECLARE FUNCTION SetPropInfo&(Flags,hpot,vpot,hbody,vbod
        y) LIBRARY
37      DECLARE FUNCTION SetGadget&(LeftEdge,TopEdge,WIDTH,Heigh
        t,Activ,Typ,Text,Info,Id) LIBRARY
MJ      DECLARE FUNCTION GetStrinfo&(requester,Id) LIBRARY
PO      DECLARE FUNCTION GetPropX%(requester,Id) LIBRARY
W3      DECLARE FUNCTION GetPropY%(requester,Id) LIBRARY
LO      DECLARE FUNCTION GetPropW%(requester,Id) LIBRARY
uX      DECLARE FUNCTION GetPropH%(requester,Id) LIBRARY
2EO REM DECLARE FUNCTION ChangeProp(requester,id,hpot,vpot,hbody
    ,vbody) LIBRARY
Jv4     DECLARE FUNCTION ShowRequester&(LeftEdge,TopEdge,WIDTH,H
        eight,Farbe) LIBRARY
FS      DECLARE FUNCTION RequesterEnd%(requester) LIBRARY
Dk      DECLARE FUNCTION Message%(WINDOW) LIBRARY
hz      DECLARE FUNCTION Class%() LIBRARY
6m      DECLARE FUNCTION Code%() LIBRARY
mf      DECLARE FUNCTION Gadgetid%() LIBRARY
dT      DECLARE FUNCTION Menuid%() LIBRARY
Tw      DECLARE FUNCTION Itemid%() LIBRARY
ao      DECLARE FUNCTION Subid%() LIBRARY
GnO REM DECLARE FUNCTION SetPal(RegNr,red,green,blue)
gi  LIBRARY "extintui.library"
6C  ON ERROR GOTO CloseAll
QT  ON BREAK GOSUB CloseAll
gt  BREAK ON
zX  REM ***** Hier das Hauptprogramm *****
LG1  GOTO CloseAll
VQO END
n9  CloseAll:
WJ2   IF ERR=150 THEN CLS:PRINT "Fehler bei Bibliotheksaufruf":F
      OR r=0 TO 2000:NEXT r
Sg    LIBRARY CLOSE
L2    BREAK OFF
ux    ON ERROR GOTO 0
bWO END                              (C) 1988 M&T
```

Listing 4. In diesem Listing bauen Sie ein Basic-Programm ein

Schlag auf Schlag

Eine der reizvollsten Seiten des Amiga ist seine Sound-Fähigkeit. Machen Sie Ihren Computer zum Schlagzeugprofi mit dem Programm »RhythmMaster«.

Mit RhythmMaster entlocken Sie Ihrem Amiga schnell und einfach Trommelsoli mit allem Drum und Dran. Das Programm hat denselben Aufbau wie jeder gute Drumcomputer: Es hält sich an den Drum-Pattern-Song-Standard. Das bedeutet, daß Ihnen 20 verschiedene Schlagzeuge zur Verfügung stehen. Damit bauen Sie ein Pattern (einen Takt) auf. Diesen Takt können Sie in Ihrem Lied an beliebiger Stelle einbauen und mehrmals abpielen. Die Geschwindigkeit der einzelnen Takte ist frei einstellbar. Auf diese Weise lassen sich ganze Lieder schnell und einfach eingeben und auch nachträglich verändern. Die Dreiteilung »Drum-Pattern-Song« ist auch auf dem Bildschirm von RhythmMaster (siehe Bild) zu erkennen.

Ein schlagkräftiges Programm: »RhythmMaster«

Die Grundbausteine für Ihr Musikstück finden Sie auf dem Fenster von RhythmMaster ganz unten. 20 Schlagzeuge von der »Tomdrum 1« bis zum »Ride« stehen jeweils in einem eigenen, roten Kasten. Am linken Rand befindet sich ein grafisches Symbol, das beim Erstellen eines Taktes eingesetzt wird. Rechts daneben befindet sich der Name des Instruments. Der Klang kann mit dem Schieberegler am rechten Rand des Kastens verändert werden.

Die verwendeten Klangdaten für die einzelnen Instrumente müssen Sie nicht abtippen, aber das Programm »Drums« (Listing 1). Es legt die nötigen Dateien auf der Diskette an. Nach Ablauf von Drums stehen auf Ihrer Diskette 20 Dateien mit den Namen der einzelnen Instrumente. Diese werden nach dem Start von RhythmMaster automatisch geladen. Beachten Sie dabei, daß die Dateien und das Programm im selben Verzeichnis stehen müssen.

Klicken Sie nun eines der roten Felder an, hören Sie das entsprechende Instrument. In dem Feld mit der Aufschrift »Drum:« erscheint der Name. Nun können Sie das Schlagzeug in den Takt eintragen. Sie klicken in eines der weißen Felder und schon erscheint dort das Symbol für das Instrument. Es stehen vier Spuren mit jeweils 38 Positionen pro Takt zur Verfügung. Wollen Sie weniger eintragen, läßt sich die Länge des Taktes verändern. Der Schieberegler unter den Spuren läßt sich mit einem Mausklick beliebig einstellen.

Natürlich läßt sich auch die Abspielgeschwindigkeit des Taktes beeinflussen. Dazu dient ein Schieberegler am rechten Bildrand unter dem Text »Speed:«. Je länger der Balken ist, desto schneller spielt RhythmMaster die Töne ab. Mit dem Maximalwert schlägt RhythmMaster jeden Profischlagzeuger um Längen.

Zum Anhören des eingegebenen Taktes klicken Sie einfach den Schalter »Start« (den unteren der beiden) an. Während des Vorspielens können Sie den Mauszeiger nicht bewegen. Ein Drücken der linken Maustaste wird aber registriert und beendet den Vorgang. Bemerken Sie nun einen Ton, den Sie entfernen wollen, ist das kein Problem. Nach Anwählen des Schalters »Delete« löschen Sie jedes Feld durch Anklicken.

Über den Taktfeldern ist eine Leiste, die den aktuellen Takt durch einen roten Rahmen anzeigt. Denn mit RhythmMaster können Sie bis zu 26 verschiedene Takte komponieren. Durch Anklicken eines Buchstabens erscheint der ausgesuchte Takt. Falls Sie den gesamten Takt löschen wollen, reicht das Anklicken des Schalters »Clear«. Vorsicht, es erfolgt dabei keine Sicherheitsabfrage! Wollen Sie einen Takt kopieren, wählen Sie zunächst den gewünschten an. Dann klicken Sie den Schalter »Copy« an und lassen die Maustaste gedrückt. Bewegen Sie nun den Mauszeiger auf den Zieltakt und lassen Sie die Maustaste los.

Um alle Takte zu löschen, verwenden Sie den Schalter »Clear All«. Auch hier erscheint keine Sicherheitsabfrage.

Jetzt haben Sie also mehrere Takte zusammengestellt, die unterschiedliche Länge und Geschwindigkeit haben. Nun müssen diese Takte noch zu einem Lied zusammengesetzt werden. Dies geschieht im oberen Drittel des Bildschirms. Dort sehen Sie zwei Reihen von Feldern. In der oberen Reihe tragen Sie die Anzahl der Wiederholungen ein. Ein Takt kann ein- bis neunmal wiederholt werden. Die Anzahl stellen Sie durch mehrmaliges Anklicken des Schalters ein.

Darunter wird der Kennbuchstabe des Taktes eingetragen. Dazu wählen Sie den gewünschten Takt in der Leiste unten an. Anschließend klicken Sie in dem Feld, wo dieser Takt gespielt werden soll. Sie können einen Takt auch in mehrere Felder eintragen.

Wollen Sie am Liedende einen Takt löschen, verwenden Sie den oberen »Delete«-Schalter. Durch Anklicken eines Feldes wird es dann gelöscht. Um wieder in den normalen Modus zu gelangen, wählen Sie wieder einen Takt aus der Leiste aus. Mit »Clear« löschen Sie alle Takte und Wiederholungen.

Fertige Lieder lassen sich mit »Save« auf Diskette speichern. Dabei geben Sie bitte den gesamten Pfad an. Das Gegenstück zu Save ist »Load«. Hiermit werden schon gespeicherte Lieder in den Speicher des Computers geladen und können weiter editiert oder einfach nur abgespielt werden. Es wird jeweils ein Dialogfenster (Requester) geöffnet, in dem ein Textfeld erscheint. In diesem Feld können Sie den Namen mit komplettem Pfad eingeben.

Dann ist der große Moment gekommen. Nach Anklicken des oberen »Start«-Schalters trommelt Ihr Amiga los. Wie schon beim Anhören einzelner Takte, unterbricht ein weiterer Mausklick das Abspielen. Bei aller Begeisterung — achten Sie aber auf die Lautstärke, bevor Ihr Nachbar kommt, um Ihr Schlagzeug aus dem Fenster zu schmeißen.

René Beaupoil

Programmname:	Drums
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4, V3.6
Aufrufe:	CC Drums +L -S LN Drums.o -LM32 -LC32
Bemerkung:	Erzeugt 20 Dateien mit Klangdaten

```
                                      Programmautor: Reinhard Claus
4y0  #include <exec/types.h>          ----------------------------
BM   #include <stdio.h>
E6   extern double sin();
51   extern double tan();
50   double rnd();
na   int     DrumLengths[21]={
QX7          600,3400,2400,1100,3200,4300,420,4300,1300,2000,
LW           2400,2300,4300,1100,300,3000,2400,1400,3400,4400,4
SO           };
880  char    *Drums[21]={
J17          "Tomdrum1","Tomdrum2","Cabasa","Tambo",
KE           "Bongo","Snaredrum1","Bassdrum4","Bassdrum1",
81           "Bassdrum2","Bassdrum3","Snap","Snaredrum2",
```

```
        "Snaredrum3","Snaredrum4","Block","Bassdrum5",
        "Snaredrum5","Clap","Cowbell","Ride","Delete"
        };
main()
{
FILE   *handle,*fopen();
BYTE   y;
int    a;
double x;
for(a=0;a<=20;a++)  {
   handle=fopen(Drums[a],"w");
   printf("%s\n",Drums[a]);
  if(handle==NULL)
   exitf();
  switch(a) {
        case 0:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=(100-(x/6))*sin(x/(3+(x/350)))+rnd()*(50-(x/12))-(25-(x/
 24));
 fputc(y,handle); } break;
        case 1:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=((3400-x)/4300)*(30*sin(x/10)+20*sin(x/13)+(80*sin(x/(2+
 (x/33)))+20*(rnd()-.5)));
 fputc(y,handle);  } break;
        case 2:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=(rnd()*200-100)/(1+(100*(1+(sin(180+(x/13.333/300*3.1415
 926))))));
 fputc(y,handle);  } break;
        case 3:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=tan((x-1100)/919)*(40*(rnd()-.5))+80*sin(x*3)*sin(x/3)*s
 in(x/7);
 fputc(y,handle);  } break;
        case 4:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=tan((x-3200)/2399)*(10+85*rnd())*sin(x/40)*sin(x/20)*sin
 (x/10);
 fputc(y,handle);  } break;
        case 5:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=9*(tan((x-4300)/2850)*(4*(rnd()-0.5))*sin(x/10));
 fputc(y,handle);  } break;
        case 6:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=15*tan((420-x)/278)*4*sin(x/10)*rnd();
 fputc(y,handle);  } break;
        case 7:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=tan((4300-x)/2850)*(20*sin(x/31)+20*sin(x/15)+20*sin(x/2
 2)+rnd()*10-5)/4;
 fputc(y,handle);  } break;
        case 8:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=3*tan((1300-x)/861)*(2*sin(tan((1300-x)/861)))+rnd()*2-4
 ;
 fputc(y,handle);  } break;
        case 9:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=9*tan((2000-x)/1325)*((rnd()*1-0.5)+(sin(x/(2+(x/2000)*4
 0))));
 fputc(y,handle);  } break;
        case 10: for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=((2400-x)/2400)*((tan((x+16100)/700)/30)*10*sin(x*4)*10*
 sin(x*3.25)+30*(rnd()-.5));
 fputc(y,handle);  } break;
        case 11: for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=29*tan((x-2300)/1524)*sin(x/7)*sin(x/9)*sin(x/11)*tan(rn
 d()-0.5);
 fputc(y,handle);  } break;
        case 12: for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=tan((4300-x)/2850)*((16*(rnd()-0.5))+15*sin(x/((x/130)+1
 0)))+sin(30-(x/100));
 fputc(y,handle);  } break;
        case 13: for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=50*tan((x-1300)/920)*(rnd()-0.5);
 fputc(y,handle);  } break;
        case 14:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=tan((x-300)/300)*156*sin(x/6)*sin(x/3);
 fputc(y,handle);  } break;
        case 15:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=(tan((x*1.104+16100)/10000)/35)*120*(sin((x/19)+rnd()));
 fputc(y,handle);  } break;
        case 16:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=(tan((x+16100)/10000)/25)*127*(sin(x/(14+(x/100)))-(rnd(
 )-.5));
 fputc(y,handle);  } break;
        case 17:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=(1400-x)/1400*sin(x/10)*120*sin(rnd()-.5);
 fputc(y,handle);  } break;
        case 18:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=(60*rnd()+130)*sin(x*2)*sin(x*3)*sin(x/2)*sin(x/5)*(3400
 -x)/3400;
 fputc(y,handle);  } break;
        case 19:  for(x=0.0;x<DrumLengths[a];x=x+1.0)  {
 y=(tan((x*1.1+16100)/10000)/36)*rnd()*144*sin(x*2)*sin(x*3
 )*sin(x/19);
 fputc(y,handle);  } break;  }
   fclose(handle);  }
}
double rnd()
{
UWORD wait,*VPosP=0xdff006,VPos=*VPosP;
double nrnd;
for(wait=0;wait<VPos/255;wait++)
 ;
VPos=*VPosP**VPos;
nrnd=(double)(VPos/65536.0);
return(nrnd);
}
exitf()
{
 printf("DISK ERROR\n");
 exit(100);
}
(C) 1988 M&T
```

Listing 1. »Drums« erzeugt 20 Dateien mit den Klangdaten für die Instrumente

Programmname:	Functions
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4, V3.6
Aufrufe:	CC Functions +L -S
Bemerkung:	Nicht linken

```
                                   Programmautor: Reinhard Claus
                                   -----------------------------
#include <exec/types.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <libraries/dos.h>
#include <stdio.h>
UBYTE  Pos=1,del=0,CD=6,CP=0,Song[101],Times[101],Patterns[
38][4][26];
UBYTE  *bm[2],out=0;
UWORD  DrumLengths[21]={
       4,600,3400,2400,2400,3200,4300,2300,4300,1100,2400,
       4300,1300,2000,420,3000,300,1100,3400,4400,4400 };
extern UWORD ci[12] = { 0,8,15,15,15,15,12,0,0,0,0,0 };
UWORD  DrumPeriods[21] = {
       4,300,200,230,300,165,174,135,165,135,200,300,
       250,500,150,300,220,300,135,500,135  };
char   *Drumnames[21]={
       "Delete","Tomdrum 1","Tomdrum 2","Cabasa","Snap","Bo
       ngo",
       "Snaredrum 1","Snaredrum 2","Snaredrum 3","Snaredrum
        4","Snaredrum 5",
       "Bassdrum 1","Bassdrum 2","Bassdrum 3","Bassdrum 4",
       "Bassdrum 5",
       "Block","Tambo","Clap","Cowbell","Ride" };
int    lc[6] = { 1,2,3,3,2,1 };
ULONG  speed[26]=10000; Location[21];
UBYTE  Symbols[21][9]={
       {0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00},
       {0x18,0x34,0x7A,0xFD,0xFD,0xFD,0x7A,0x34,0x18},
       {0xFF,0xFD,0xFD,0xFD,0xFD,0xFD,0xFD,0xFD,0xFF},
       {0x3C,0x7A,0xFD,0xFD,0xFD,0xFD,0xFD,0x7A,0x3C},
       {0x18,0x34,0x7A,0x7A,0xFD,0xFD,0xFD,0xFD,0xFF},
       {0xFF,0xFD,0xFD,0xFD,0xFD,0x7A,0x7A,0x34,0x18},
       {0x18,0x18,0x18,0x34,0x34,0x7A,0x7A,0xFD,0xFD},
       {0xFD,0xFD,0x7A,0x7A,0x34,0x34,0x18,0x18,0x18},
       {0x03,0x07,0x0D,0x3D,0xFD,0x3D,0x0D,0x07,0x03},
       {0xC0,0xA0,0xD0,0xEC,0xFB,0xEC,0xD0,0xA0,0xC0},
       {0x1E,0x1A,0x1A,0x1A,0x1A,0x1A,0x1A,0x1A,0x1E},
       {0xFF,0xFA,0xF4,0xE8,0xD0,0xE8,0xF4,0xFA,0xFF},
       {0xF0,0xEC,0xFA,0xFD,0xFD,0xFD,0xFA,0xEC,0xF0},
       {0x0F,0x3D,0x7D,0xFD,0xFD,0xFD,0x7D,0x3D,0x0F},
       {0x7F,0x2F,0x17,0x0B,0x05,0x0B,0x17,0x2F,0x7F},
       {0x08,0x14,0x3A,0x3A,0x3A,0x3A,0x3A,0x14,0x08},
       {0x80,0xC0,0xA0,0xD0,0xE8,0xF4,0xFA,0xFD,0xFF},
       {0x01,0x03,0x05,0x0D,0x1D,0x3D,0x7D,0xFD,0xFF},
```

Listing 2. In »Functions« befinden sich die Funktionen für das Hauptprogramm »RhythmMaster«

```
hk          {0xFF,0xFD,0xFA,0xF4,0xE8,0xD0,0xA0,0xC0,0x80},
OH          {0xFF,0xFD,0x7D,0x3D,0x1D,0x0D,0x05,0x03,0x01},
Gx          {0xFF,0xFD,0x7A,0x34,0x18,0x34,0x7A,0xFD,0xFF} };
oz0 extern struct Screen *OpenScreen();
kj  extern struct Window *OpenWindow();
xM  extern LONG OpenLibrary();
sc  TEXT   Name[31]="df0:Unnamed";
6J  TEXT   Undo[31];
OU  struct StringInfo si = {
fz7         (UBYTE *)&Name,(UBYTE *)&Undo,0,31,0,0,0,0,0,0,0,0,0
             };
SBO struct Gadget Gadget = {
TZ7         NULL,15,26,256,11,GADGHCOMP,GADGIMMEDIATE,STRGADGET,
M3          NULL,NULL,NULL,NULL,(APTR)&si,1,NULL  };
OBO struct NewScreen NewScreen = {
NJ7         0,0,640,256,2,0,1,HIRES,CUSTOMSCREEN,NULL,NULL,NULL,
            NULL  };
210 struct NewWindow Requester = {
2o7         0,0,276,56,3,1,GADGETUP,WINDOWDRAG|RMBTRAP|ACTIVATE,
Nt          &Gadget,NULL,"Program Request",NULL,NULL,0,0,640,256
            ,CUSTOMSCREEN };
960 struct NewWindow NewWindow = {
BJ7         0,0,640,256,0,1,MOUSEBUTTONS,RMBTRAP|ACTIVATE|BORDER
            LESS,
eI          NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,0,0,640,256,CUSTOMSCREEN
            };
Sv0 struct IntuitionBase *IntuitionBase;
mP  struct GfxBase *GfxBase;
RW  UWORD  *dmabaseWORD=0xdff000;
w0  int    mX,mY,repeat[26]=37;
Z1  struct Screen *Screen;
J3  struct Window *Window;
9c  char   d[10],e[162];
OJ  struct RastPort *DrawScreen()
3W  {
Qg1  struct RastPort *rp;
Lo   struct ViewPort *vp;
d7   int    a,b,c;
Ec   TEXT   e[81];
f7   if((GfxBase=OpenLibrary("graphics.library",0))==NULL)
e02   exit(100);
s41  if((IntuitionBase=OpenLibrary("intuition.library",0))==NUL
     L)
iT2   exit(200);
3E1  if((Screen=OpenScreen(&NewScreen))==NULL)
mY2   exit(300);
Fx    NewWindow.Screen=Screen;
vR    Requester.Screen=Screen;
Nw1  if((Window=OpenWindow(&NewWindow))==NULL)
sf2   exit(400);
Ho1  bm[0]=Window->RPort->BitMap->Planes[0];
Qz   bm[1]=Window->RPort->BitMap->Planes[1];
GY   rp=Window->RPort;
1H   vp=ViewPortAddress(Window);
ht0 for(a=0;a<3*4;a+=3)
sI1  SetRGB4(vp,a/3,ci[a],ci[a+1],ci[a+2]);
j2   SetDrMd(rp,JAM1);
ur0 for(a=0;a<4;a++)  {
jf1  for(b=0;b<5;b++) {
2Y2   SetAPen(rp,2); RectFill(rp,a*160,205+b*10,a*160+156,213+b
      *10);
Ds    SetAPen(rp,3); Move(rp,a*160+21,212+b*10);
MC    Text(rp,Drumnames[b+5*a+1],strlen(Drumnames[b+5*a+1]));
db1  for(c=0;c<9;c++)  {
Ku2   *(bm[0]+80*c+16401+800*b+20*a)=Symbols[b+5*a+1][c];
XX    *(bm[1]+80*c+16401+800*b+20*a)=255-(Symbols[b+5*a+1][c]);
       }
dP    DrawRect(rp,a*160+115,206+b*10,a*160+151,212+b*10,1);  }
       }
S1    RedrawPA(rp);
Mk    DrawRect(rp,27,180,634,186,3);
mI    DrawRect(rp,24,179,637,187,2);
YG    sprintf(e,"Tune");
eb1  for(a=0;a<4;a++) {
gn2   Move(rp,a*160+116,202);
dm    Text(rp,e,strlen(e)); }
uV    RedrawCP(rp);
pH    DrawRect(rp,532,114,638,120,2); SetAPen(rp,3);
E2    sprintf(e,"Speed:");
1M    Move(rp,532,110); Text(rp,e,strlen(e));
mL    Printb(rp,"Clear All",4,95,2,3);
pJ    Printb(rp,"Start",88,95,2,3); Printb(rp,"Stop",136,95,2,3
      );
JE    Printb(rp,"Clear",180,95,2,3); Printb(rp,"Delete",228,95,
      2,3);
wE    Printb(rp,"Copy",284,95,2,3); Printb(rp,"Drum:
       ",344,95,2,3);
ts1  for(a=0;a<6;a++) {
0s2   Move(rp,0,88-a); SetAPen(rp,lc[a]); Draw(rp,639,88-a); }
gu    Printb(rp,"Load",4,68,2,3); Printb(rp,"Save",44,68,2,3);
1V    Printb(rp,"Start",88,68,2,3); Printb(rp,"Stop",136,68,2,3
      );
gQ    Printb(rp,"Clear",180,68,2,3); Printb(rp,"Delete",228,68,
      2,3);
uf    Printb(rp,"Quit",603,68,2,3);
qg    RedrawSO(rp);
Bu    sprintf(e,"Times:"); Move(rp,0,8); Text(rp,e,strlen(e));
QU    sprintf(e,"Song:"); Move(rp,0,19); Text(rp,e,strlen(e));
aJ1  return(rp);
1WO }
EO  PlayBeat(c1,c2,c3,c4,v)
W8  register USHORT c1,c2,c3,c4;
th  UWORD v;
1U  {
XJ1  register ULONG *dmabaseLONG=0xdff000;
nx   register UWORD *dmabaseWORD=0xdff000;
8q   register USHORT a,c[4];
y92   c[0]=c1; c[1]=c2; c[2]=c3; c[3]=c4;
we    *(dmabaseWORD+0x096/2)=15-(8*(0==c[3])+4*(0==c[2])+2*(0==
      c[1])+(0==c[0]));
DA1  for(a=0;a<4;a++)     {
4L3    *(dmabaseLONG+(16*a+0x0a0)/4)=Location[c[a]];
la     *(dmabaseWORD+(16*a+0x0a4)/2)=DrumLengths[c[a]]/2;
tE2   if(c[a]!=0)
cy3    *(dmabaseWORD+(16*a+0x0a6)/2)=DrumPeriods[c[a]];
Wc     *(dmabaseWORD+(16*a+0x0a8)/2)=v; }
5Z     *(dmabaseWORD+0x09e/2)=0x00ff;
BC     *(dmabaseWORD+0x096/2)=0x820f;
UW2   for(a=0;a<100;a++);
MJ3    for(a=0;a<4;a++)     {
2n4     *(dmabaseLONG+(16*a+0x0a0)/4)=Location[0];
Xn      *(dmabaseWORD+(16*a+0x0a4)/2)=2;}
ql2   return(0);
Ot0 }
cJ  DrawRect(rp,xl,yt,xr,yb,c)
iy  struct RastPort *rp;
j6  int xl,yt,xr,yb,c;
Or  {
k31  SetDrMd(rp,JAM1);
Sh   SetAPen(rp,c);
rY   Move(rp,xl,yt);
Od   Draw(rp,xr,yt); Draw(rp,xr,yb);
XS   Draw(rp,xl,yb); Draw(rp,xl,yt);
Y30 }
EB  Printb(rp,ch,x,y,c1,c2)
cL  char ch[100];
94  int x,y,c1,c2;
uA  struct RastPort *rp;
Z2  {
Mi1  SetAPen(rp,c2);
vB   RectFill(rp,x-3,y-1,x+8*strlen(ch)+3,y+9);
Kf   SetAPen(rp,c1);
6X   Move(rp,x,y+7); Text(rp,ch,strlen(ch));
iD0 }
AK  RedrawCP(rp)
2I  struct RastPort *rp;
hA  {
pE1  TEXT e[81];
BG   sprintf(e,"Editing: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S
     T U V W X Y Z");
mC   SetAPen(rp,1); RectFill(rp,30,110,520,120);
Ot   SetAPen(rp,3); Move(rp,35,118); Text(rp,e,strlen(e));
rp   Move(rp,36,118); Text(rp,e,strlen(e));
10   DrawRect(rp,102+16*CP,110,120+16*CP,120,2);
sNO }
9K  RedrawRB(rp)
CS  struct RastPort *rp;
rK  {
Ze1  SetAPen(rp,3); RectFill(rp,28,181,24+16*repeat[CP],185);
42   SetAPen(rp,0); RectFill(rp,24+16*repeat[CP]+1,181,633,185)
     ;
c5   SetAPen(rp,3);
zU0 }
6E  RedrawPA(rp)
JZ  struct RastPort *rp;
yR  {
6V1  TEXT e[81];
Hf   int a,b,c;
Om   sprintf(e,"0");
```

Listing 2. In »Functions« befinden sich die Funktionen für das Hauptprogramm »RhythmMaster«

```
192 41   for(a=0;a<4;a++) {
193 1E2   SetAPen(rp,3);
194 5H    Move(rp,2,134+12*a);
195 B1    Text(rp,e,strlen(e)); e[0]+=1;
196 YV1  for(b=0;b<38;b++)  {
197 jA2   SetAPen(rp,1);
198 wO    RectFill(rp,22+16*b,126+12*a,33+16*b,136+12*a);
199 o41  if(Patterns[b][a][CP]!=0)
200 fJ2   for(c=1;c<10;c++)
201 Ea3    *(bm[1]+80*c+10083+2*b+960*a)=Symbols[Patterns[b][a][CP]
          ][c-1]; } }
202 G10 }
203 dp  RedrawPE(rp)
204 aq  struct RastPort *rp;
205 Fi  {
206 Um1  int a,b;
207 RvO for(a=0;a<4;a++)
208 bX1  for(b=0;b<5;b++) {
209 1U2   SetAPen(rp,3);
210 7V    RectFill(rp,a*160+116,207+b*10,
211 F2B             a*160+116+(DrumPeriods[a*5+b+1]-135)/11,211+b*10
                   );
212 1T2   SetAPen(rp,2);
213 Jg    RectFill(rp,1+a*160+116+(DrumPeriods[a*5+b+1]-135)/11,
214 giB             207+b*10,a*160+150,211+b*10);}
215 TyO }
216 97  RedrawCD(rp)
217 n3  struct RastPort *rp;
218 Sv  {
219 OA1  SetAPen(rp,3); RectFill(rp,381,94,483,104);
220 V1   SetAPen(rp,2); Move(rp,387,102);
221 i6   Text(rp,Drumnames[CD],strlen(Drumnames[CD]));
222 a50 }
223 oE  RedrawSP(rp)
224 uA  struct RastPort *rp;
225 Z2  {
226 SR1  SetAPen(rp,3); RectFill(rp,533,115,533+speed[CP]/250,119);
227 jK   SetAPen(rp,0); RectFill(rp,534+speed[CP]/250,115,637,119);
228 gBO }
229 Zu  CleanUp()
230 e7  {
231 RT1  int a;
232 Wn   CloseWindow(Window); CloseScreen(Screen);
233 j1   CloseLibrary(IntuitionBase); CloseLibrary(GfxBase);
234 jSO for(a=0;a<21;a++)
235 iB1  FreeMem(Location[a],DrumLengths[a]);
236 nI   exit(TRUE);
237 pKO }
238 5e  GetSignal(x,y)
239 MX  int x,y;
240 oH  {
241 Bw1  int a=0;
242 Ao   if(x<640 && x>599 && y>66 && y<78) a=1;
243 1W   if(x<39 && x>-1 && y<78 && y>66) a=2;
244 Cc   if(x<79 && x>39 && y<78 && y>66) a=3;
245 sb   if(x<131 && x>84 && y<79 && y>66) a=4;
246 wX   if(x<223 && x>175 && y<79 && y>66) a=5;
247 2M   if(x<80 && x>4 && y>93 && y<105) a=6;
248 o6   if(x<131 && x>84 && y>93 && y<105) a=8;
249 Sn   if(x<223 && x>175 && y>93 && y<105) a=9;
250 6T   if(x<516 && x>103 && y<121 && y>109) a=10;
251 Py   if(x<638 && x>532 && y<120 && y>114) a=11;
252 6V   if(x<280 && x>224 && y>93  && y<105) a=12;
253 Gm   if(x<632 && x>29 && y<187 && y>179) a=13;
254 gZ   if(x>-1 && x<640 && y<254 && y>204) a=14;
255 Kk   if(x<625 && x>23 && y<173 && y>125) a=15;
256 HR   if(x<636 && x>59 && y>-1 && y<10) a=16;
257 cs   if(x<636 && x>59 && y>10 && y<21) a=17;
258 TJ   if(x<636 && x>-1 && y>29 && y<40) a=18;
259 2o   if(x<636 && x>-1 && y>40 && y<51) a=19;
260 cN   if(x<280 && x>224 && y>66 && y<79) a=20;
261 ir   if(x<320 && x>280 && y>93 && y<105) a=21;
262 rZ   return(a);
263 FkO }
264 Ca  InitSong()
265 Dg  {
266 db1  register int a=0;
267 N2   while(a++<101)  {
268 wk2   Times[a]=1;
269 FB    Song[a]=27;  }
270 MrO }
271 da  PlayPat(rp,no)
272 gw  struct RastPort *rp;
273 Mp  int no;
```

```
Mp  {
9E1   int a,end=0;
6I    ULONG wait;
7a    SetAPen(rp,3);
xI    for(a=0;a<repeat[no];a++) {
vK2    PlayBeat(Patterns[a][0][no],Patterns[a][1][no],
ct     Patterns[a][2][no],Patterns[a][3][no],64);
Q11   if(Pos)
uJ2    RectFill(rp,26+16*a,174,29+16*a,177);
HS1   for(wait=0;wait<26250-speed[no];wait++);
J12    if(end=mouse()) break;  }
6W1   SetAPen(rp,0);
CI    RectFill(rp,25,174,639,177);
eT    return(end);
e90 }
oD  RedrawSO(rp)
yE  struct RastPort *rp;
d6  {
QS1   int a;
Kc    TEXT e[11];
Tc2    e[1]=0;
FW1   for(a=0;a<53;a++) {
6r2    SetAPen(rp,2); RectFill(rp,a*12,30,a*12+10,39);
Vt     SetAPen(rp,1); RectFill(rp,a*12,41,a*12+10,50);
ap     e[0]='0'+Times[a+48];
9w     SetAPen(rp,1); Move(rp,a*12+1,38); Text(rp,e,strlen(e));
8m     e[0]='A'+Song[a+48];
eH1   if(Song[a+48]!=27) {
Nj2    SetAPen(rp,3); Move(rp,a*12+1,49); Text(rp,e,strlen(e));
       }
BK1   if(a>4)  {
t72    SetAPen(rp,2); RectFill(rp,a*12,0,a*12+10,9);
CU     SetAPen(rp,1); RectFill(rp,a*12,11,a*12+10,20);
hL     e[0]='0'+Times[a-5];
7X     SetAPen(rp,1); Move(rp,a*12+1,8); Text(rp,e,strlen(e));
Pt     e[0]='A'+Song[a-5];
5R1   if(Song[a-5]!=27){
PD2    SetAPen(rp,3); Move(rp,a*12+1,19); Text(rp,e,strlen(e));
       } }}
1W0 }
vP  RedrawSS(rp,oo)
Lb  struct RastPort *rp;
7W  int oo;
1U  {
oq1   int a;
Qq0 if(oo==0) {
VQ1   for(a=0;a<2;a++)  {
B92    Printb(rp,"         ",88,68+a*27,0,0);
Ua     Printb(rp,"Start",88,68+a*27,2,3); Printb(rp,"Stop",136,6
       8+a*27,2,3); }}
wC0 else {
ZU1   for(a=0;a<2;a++)  {
FD2    Printb(rp,"         ",88,68+a*27,0,0);
fJ     Printb(rp,"Stop",88,68+a*27,2,3); Printb(rp,"Start",128,6
       8+a*27,2,3); } }
Fk0 }
cP  LoadSong(rp)
Zp  struct RastPort *rp;
Eh  {
Ax1   int a,b,c,dummy=0,out,mX,mY;
vD    TEXT e[11];
ez    struct Window *LoadReq;
o7    struct RastPort *rrp;
mD    LoadReq=OpenWindow(&Requester);
Wx    rrp=LoadReq->RPort;
cY    DrawRect(rrp,9,23,267,36,2);
ib    Printb(rrp,"Load Song:",9,11,3,0);
2C    Printb(rrp,"Load it",9,41,2,3);
Yr    Printb(rrp,"Cancel",210,41,2,3);
D20 for(;;)  {
nl1   while(mouse());
BS2    while(!mouse());
Xh3    mX=LoadReq->MouseX; mY=LoadReq->MouseY;
Bn2    if(mX<266 && mX>210 && mY<51 && mY>41)  {
LF3     CloseWindow(LoadReq); break;  }
kQ2    if(mX<73 && mX>9 && mY<51 && mY>41)  {
M83     CloseWindow(LoadReq);
2o      out=Open(Name,MODE_OLDFILE);
fs2    if(out!=0) {
373     Read(out,&Song[0],sizeof(Song));
cW      Read(out,&Times[0],sizeof(Times));
6u      Read(out,&repeat[0],sizeof(repeat));
qR      Read(out,&speed[0],sizeof(speed));
Qa      Read(out,&Patterns[0][0][0],sizeof(Patterns));
LU      Read(out,&DrumPeriods[0],sizeof(DrumPeriods));
6A      Close(out); break;  }
V12    else {
qD3     printf("Error while opening file.\n");
hL      break;}}}
nI0 }
9B  SaveSong(rp)
7N  struct RastPort *rp;
mF  {
RN1   int mX,mY,a,b,c,out;
Ak    struct Window *SaveReq;
Le    struct RastPort *rrp;
Iy    SaveReq=OpenWindow(&Requester);
MT    rrp=SaveReq->RPort;
95    DrawRect(rrp,9,23,267,36,2);
d4    Printb(rrp,"Save Song:",9,11,3,0);
xf    Printb(rrp,"Save it",9,41,2,3);
50    Printb(rrp,"Cancel",210,41,2,3);
kZ0 for(;;)  {
KI1   while(mouse());
iz    while(!mouse());
wq    mX=SaveReq->MouseX; mY=SaveReq->MouseY;
ar0 if(mX<266 && mX>210 && mY<51 && mY>41) {
GD1   CloseWindow(SaveReq); break; }
oU0 if(mX<73 && mX>9 && mY<51 && mY>41) {
Hb1   CloseWindow(SaveReq);
AC    out=Open(Name,MODE_NEWFILE);
fs0 if(out!=0)  {
rX1   Write(out,&Song[0],sizeof(Song));
Gr    Write(out,&Times[0],sizeof(Times));
eG    Write(out,&repeat[0],sizeof(repeat));
Bu    Write(out,&speed[0],sizeof(speed));
K1    Write(out,&Patterns[0][0][0],sizeof(Patterns));
Eu    Write(out,&DrumPeriods[0],sizeof(DrumPeriods));
dh    Close(out); break;  }
V10 else  {
Zy1   printf("Error while opening output file.\n");
Js    break;  }}}
Kp0 }
9p   #asm
n61   public _mouse
bg0 _mouse:
gz1   clr.l  d0
91    btst   #6,$bfe001
hI    bne    _m1
F1    addq.l #1,d0
PM0 _m1:
XY1   rts
820  #endasm
(C) 1988 M&T
```

Listing 2. In »Functions« befinden sich die Funktionen für das Hauptprogramm »RhythmMaster«

Programmname:	RhythmMaster
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4, V3.6
Aufrufe:	CC RhythmMaster +L -S LN -o RhythmMaster RhythmMaster.o Functions.o -LC32

```
                                  Programmautor: Reinhard Claus
                                  -----------------------------

4y0 #include <exec/types.h>
bG  #include <exec/tasks.h>
Rg  #include <intuition/intuition.h>
DO  #include <stdio.h>
33  char   *Drums[21]={
Ca7        "Delete","Tomdrum1","Tomdrum2","Cabasa","Snap","Bong
           o",
QL         "Snaredrum1","Snaredrum2","Snaredrum3","Snaredrum4",
           "Snaredrum5",
Td         "Bassdrum1","Bassdrum2","Bassdrum3","Bassdrum4","Bas
           sdrum5",
QX         "Block","Tambo","Clap","Cowbell","Ride"
TP         };
wJ0 extern UBYTE Pos,del,CD,CP,Song[101],Times[101],Patterns[38
    ][4][26];
xc  extern UBYTE out,*bm[2],Symbols[21][9];
pk  extern UWORD DrumLengths[21],ci[12],DrumPeriods[21];
```

```
Rg   extern int lc[6];
vA   extern ULONG speed[26]; Location[21];
NY   extern struct Screen *OpenScreen();
JI   extern struct Window *OpenWindow();
Wv   extern LONG OpenLibrary();
DO   extern struct Screen *Screen;
cq   extern struct Window *Window;
w8   extern char d[10],e[162];
Df   int    mX,mY,repeat[26];
XT   struct Task *t;
5R   main()
Lo   {
Cv   UWORD  *off=0xdff096;
Cn   UCOUNT a,b,c;
nI   FILE   *out,*handle,*fopen();
jT   BYTE   *Write;
m2   struct RastPort *rp;
Pa   struct RastPort *DrawScreen();
iB   struct ViewPort *vp;
ud   int    end,X,w;
CE1   t=FindTask(0);
r30  for(a=0;a<21;a++) {
1a1   Location[a]=AllocMem(DrumLengths[a],2);
VT    handle=fopen(Drums[a],"r");
tQ0  if(handle!=NULL && Location[a]!=NULL) {
Ws1   Write=Location[a];
IMO  for(b=0;b<DrumLengths[a];b++)
nN1   *(Write+b)=fgetc(handle);
CJ    fclose(handle); }
S10  else {
Vw1   printf("%s nicht vorhanden !\n",Drums[a]);
Fr    fclose(handle);
Bv    exit(100); } }
IZO  for(a=0;a<26;a++) {
DG1   speed[a]=20000;
n2    repeat[a]=38; }
ot0  for(a=0;a<101;a++)  {
LD1   Times[a]=0;
FB    Song[a]=27; }
Ou    rp=DrawScreen();
sU    RedrawRB(rp);
zc    RedrawPE(rp);
Ji    RedrawCD(rp);
6h    RedrawCP(rp);
tk    RedrawSP(rp);
hWO  for(;;)  {
HF1   while(mouse());
fw    while(!mouse());
58    mX=Window->MouseX; mY=Window->MouseY;
G8    w=GetSignal(mX,mY);
o40  switch(w)   {
HM3     case 1: *off=15; CleanUp(); break;  /* Programm beenden
        */
eu      case 2: LoadSong(rp); RedrawSO(rp); RedrawPA(rp);
                RedrawSP(rp); RedrawRB(rp); RedrawPE(rp); break;
6y3     case 3: SaveSong(rp); break;
vp      case 4: RedrawSS(rp,1);
                Pos=0; while(mouse());
Fr              SetTaskPri(t,127);
EqA            for(a=0;a<101;a++)
fUB             for(b=0;b<Times[a];b++) {
o2C              if(Song[a]!=27) end=PlayPat(rp,Song[a]);
iEB             if(end){ a=101; break; } }
XVC              while(mouse());
LOD               SetTaskPri(t,0);
BMB             RedrawSS(rp,0);
sh              Pos=1; break;
153     case 5: for(a=0;a<101;a++) {
3DC              Song[a]=27; Times[a]=0; }
Ry               RedrawSO(rp); break;
9d3     case 6: for(c=0;c<26;c++)
gXC              for(a=0;a<38;a++)
iAD               for(b=0;b<4;b++)
NME                Patterns[a][b][c]=0;
TJB             RedrawPA(rp); break;
4C3     case 8: while(mouse());
8LB             RedrawSS(rp,1); SetTaskPri(t,127);
FG              PlayPat(rp,CP);
9k              RedrawSS(rp,0); SetTaskPri(t,0);
rm              while(mouse()); break;
Mg3     case 9: for(a=0;a<38;a++)
rJC              for(b=0;b<4;b++)
muD               Patterns[a][b][CP]=0;
csC              RedrawPA(rp); break;
eK3     case 10: CP=(mX-102)/16;               /* Anderer Takt */
                 del=0; RedrawSP(rp); RedrawCP(rp);
AH               RedrawRB(rp); RedrawPA(rp); break;
oX3     case 11: speed[CP]=250*(mX-532);
oMC              RedrawSP(rp); break;
lu3     case 12: CD=0; RedrawCD(rp); break;
EM      case 13: repeat[CP]=(mX-8)/16;              /* Länge d.Tak
tes ändern */
uDC              RedrawRB(rp); break;
K13     case 14: a=(mY-205)/10+5*(mX/160);  /* Trommel auswählen
, spielen */
TKC              b=mX-(mX/160)*160;             /* oder Period ver
                 ändern */
e5               if(b>114 && b<150) {
UZD               DrumPeriods[a+1]=(b-115)*11+135;
rU                RedrawPE(rp);
hL                break; }
YoC              else {
IWD               a+=1;
bp                PlayBeat(a,a,a,a,64);
RM                CD=a;
Gf                RedrawCD(rp);
nR                break; }
po3     case 15: Patterns[(mX-18)/16][(mY-126)/12][CP]=CD;     /*
Takt ändern */
pXC              for(a=1;a<10;a++)
aGD               *(bm[1]+80*a+10083+2*((mX-18)/16)+960*((mY-126
                  )/12))=Symbols[CD][a-1];
rOC              break;
gf3     case 16: a=(mX-61)/12;
g6C              Times[a]+=1-9*(Times[a]==9);
leB             if(del==1) Times[a]=0;
2wC              e[0]='0'+Times[a]; e[1]=0;
Cv               SetAPen(rp,2); RectFill(rp,12*a+60,0,12*a+70,9)
                 ;
yl               SetAPen(rp,1); Move(rp,12*a+61,8); Text(rp,e,st
                 rlen(e));
y7               break;
nm3     case 17: a=(mX-60)/12;
F7C              Song[a]=CP; e[0]='A'+CP; e[1]=0;
tIB             if(del==1) {
eAC              Song[a]=27; e[0]=' '; }
ZZ               SetAPen(rp,1); RectFill(rp,12*a+60,11,12*a+70,2
                 0);
gK               SetAPen(rp,3); Move(rp,12*a+61,19); Text(rp,e,s
                 trlen(e));
5E               break;
nS3     case 18:
s9C              while(!mouse());
WU               while(mouse());
pW7          a=mX/12;
VGC              Times[a+48]+=1-9*(Times[a+48]==9);
o8B             if(del==1) Times[a+48]=0;
UqC              e[0]='0'+Times[a+48]; e[1]=0;
BV               SetAPen(rp,2); RectFill(rp,12*a,30,12*a+10,39);
aJ               SetAPen(rp,1); Move(rp,12*a+1,38); Text(rp,e,st
                 rlen(e));
FO               break;
JH3     case 19: a=mX/12;
kYC              Song[a+48]=CP; e[0]='A'+CP; e[1]=0;
AZB             if(del==1) {
F6C              Song[a+48]=27; e[0]=' '; }
gd               SetAPen(rp,1); RectFill(rp,12*a,41,12*a+10,50);
s5               SetAPen(rp,3); Move(rp,12*a+1,49); Text(rp,e,st
                 rlen(e));
MV               break;
7Z3     case 20: del=1; break;
Z1      case 21: while(!mouse());
nlC              while(mouse());
3z               mX=Window->MouseX;
A8               mY=Window->MouseY;
OH               X=(mX-102)/16;
iOB             if(mX>30 && mX<520 && mY>110 && mY<120) {
tkC              for(a=0;a<38;a++)
vND               for(b=0;b<4;b++)
rFE                Patterns[a][b][X]=Patterns[a][b][CP];
BvC              speed[X]=speed[CP]; repeat[X]=repeat[CP];
a3               CP=X; }
Ce               RedrawCP(rp); RedrawPA(rp); RedrawSP(rp); break
                 ;
fA2   }
gB1  }
hCO }
(C) 1988 M&T
```

Listing 3. »RhythmMaster« macht Ihren Amiga zum Schlagzeugprofi. Bitte mit dem Checksummer Seite 60 eingeben.

Checksummer

Mit unserem Checksummer »Checkie 42« ist die Zeit der Tippfehler vorbei. Alle unsere Listings, egal welche Programmiersprache, können Sie mit ihm eingeben. Nutzen Sie diese Vorteile und sparen Sie Zeit bei der Suche nach Fehlern in den von uns abgedruckten Listings.

Ein längeres Listing ohne Fehler abzutippen ist (fast) unmöglich. Aus diesem Grund haben wir in Ausgabe 3/88 des AMIGA-Magazins eine Eingabehilfe — den Checksummer »Checkie 42« veröffentlicht. Damit möglichst viele unserer Leser dieses Programm auch tatsächlich anwenden, haben wir es möglichst kurz gehalten und in einer Sprache programmiert, die alle Abtipper besitzen: Amiga-Basic. Dieses Konzept wollen wir auch bei der neuen Version beibehalten.

Die Listingzeilen im AMIGA-Magazin bestehen weiterhin aus einer vierstelligen Zeilennummer, der zwei- beziehungsweise dreistelligen Prüfsumme und der eigentlichen Programmzeile. Beispiel:

```
1 TTO print "Hallo!"
```

Nach einer Leerstelle im Anschluß an die Zeilennummer stehen bis zu drei Zeichen Prüfcode. Die einzelnen Zeichen können sein eine Ziffer (»0« bis »9«), ein kleiner Buchstabe (»a« bis »z«) oder ein Großbuchstabe (»A« bis »Z«). Die ersten beiden Zeichen der Prüfsumme sind der eigentliche Prüfcode. Im dritten Zeichen ist die Spaltenposition der ersten »Nicht-Leerstelle« verschlüsselt. Das ist für diejenigen Anwender interessant, welche die Struktur des Listings, also die Einrückungen durch Leerzeichen, übernehmen wollen. Ist dies nicht Ihre Absicht, können Sie die Eingabe der Checksumme schon nach den ersten beiden Zeichen mit <Return> abschließen. Checkie 42 ist »case sensitive«, das heißt, daß die Groß- und Kleinschreibung so wie im Listing abgedruckt übernommen werden muß.

Nach dem Start fragt das Programm nach einem Dateinamen. Unter dem angegebenen Namen speichert Checkie 42 die eingegebenen Listingzeilen ab. Existiert bereits eine Datei mit diesem Namen auf der Diskette, so haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. Ausgabe der Datei mit Checksumme auf den Bildschirm oder den Drucker.
2. Umleitung der Eingabe von der Tastatur auf diese Datei.

Beide Alternativen sind gedacht für Anwender, die ein Listing nicht mit dem Zeileneditor des Checkie, sondern mit einem schnelleren und/oder komfortableren Editor ihrer Wahl — zum Beispiel dem Editor von Amiga-Basic (mit »..",a« speichern) erfaßt haben. Checkie 42 errechnet Ihnen bei der Alternative 1 die Prüfsummen Ihres Textes und Sie können diese dann mit dem Listing im AMIGA-Magazin vergleichen. Bei der Ausgabe auf den Bildschirm schreibt das Programm die Programmzeilen inklusive Checksummen zusätzlich in eine Datei mit dem Zusatz ».chk«. Diese können Sie dann später zum Beipiel mit dem Systembefehl TYPE ohne erneute Berechnung der Prüfsumme noch einmal ausgeben.

Wollen Sie dem Programm den Vergleich überlassen, so beantworten Sie die Frage »Eingabe aus Datei« mit »j«. Dann brauchen Sie nur noch die Checksummen eingeben. Der Checksummer holt sich die Zeile aus der angegebenen Datei statt von der Tastatur. Entspricht die eingegebene Prüfzahl nicht der errechneten, kann die Zeile gleich korrigiert werden.

Beantworten Sie obige Frage mit »n«, zählt Checkie die in der Datei vorhandenen Zeilen und wartet mit der Zeilennummer »Anzahl+1« auf die Eingabe der nächsten Zeile. Alle weiteren Eingaben hängt das Programm dann an die Datei an. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Sie ein Listing in mehreren Teilen abtippen wollen.

Nach Erledigen der »Dateiverwaltung« schlägt Checkie 42 eine Zeilennummer vor und wartet auf die Prüfsumme. Nach Eingabe derselben taucht der Cursor zwischen den zwei Trennstrichen auf. Dort muß nun die Zeile »ohne« Zeilennumer und Prüfsumme eingegeben werden. Nach Betätigen der Taste <Return> berechnet Checkie die Prüfsumme. Leerstellen vor und hinter der Programmanweisung werden ignoriert. Stimmen Programmzeile und Prüfsumme mit derjenigen im Listing überein, speichert der Checksummer die Eingabe ab und wartet auf die nächste Zeile.

Wahrscheinlich wird eine abgetippte Zeile mal einen Fehler enthalten. Checkie 42 positioniert den Cursor dann an den Anfang der Zeile und wartet auf die korrekte Eingabe. Korrekturen lassen sich mit der Backspace- oder Delete-Taste durchführen. Um Zeichenfolgen einzufügen, kann kurzfristig mit <F2> der Einfügemodus eingeschaltet werden. Dieser Modus sollte allerdings nach der Fehlerkorrektur wieder ausgeschaltet werden, da er die Eingabe verlangsamt.

Möchten Sie zum Beispiel eine Kommentarzeile nicht »original« übernehmen, läßt sich unter Nichtbeachtung der falschen Prüfsumme eine Übernahme der Zeile mit der Funktionstaste <F6> erzwingen. Sie können damit aber auch falsche Programmzeilen übernehmen. Verwenden Sie deshalb die Taste <F6> nicht gewohnheitsmäßig. Der Checksummer teilt Ihnen nach Beenden des Programms mit, wieviel Zeilen er ungeprüft übernommen hat.

Natürlich kann es auch vorkommen, daß die Programmzeile zwar richtig abgetippt wurde, sich bei der Prüfsumme aber ein Fehler eingeschlichen hat. Nach Betätigen von <F1> kann die Prüfsumme korrigiert werden. Während der Eingabe der Prüfsumme läßt sich mit <F7> die vom Programm vorgeschlagene Zeilennummer verändern. Damit können Sie gezielt nur bestimmte Teile eines Listings übernehmen. Haben Sie eine mit einem anderen Editor geschriebene Programmdatei überprüft und nur in wenigen Zeilen Fehler festgestellt, lassen sich durch Vorgabe der Nummern diese Zeilen gezielt ändern. Bei Angabe der Zeilennummer in aufsteigender Reihenfolge benötigt das Programm übrigens erheblich weniger Zeit für die Suche der Zeilen in der jeweiligen Datei. Um die versehentliche Übernahme fehlerhafter Zeilen zu verhindern, sperrt das Programm bei fehlender Übereinstimmung der Prüfsummen die Änderung der Zeilennummer mit der Taste <F7>.

Die Kombination <Ctrl-e> beendet den Programmlauf nach vollständiger Eingabe des Listings oder für eine Unterbrechung. Am Schluß noch ein Tip für diejenigen Leser, denen unser Basic-Editor zu langsam ist: Die Berechnung der Prüfsumme geschieht im Unterprogramm »CalcSumme«. Dieser Teil ist sehr einfach in schnellere Sprachen, wie zum Beispiel C, umsetzbar.

Natürlich werden wir auch weiterhin Anregungen von Ihnen gerne aufnehmen und »Checkie 42« immer weiter verbessern.

Wer schon einmal Fehler in einem abgetippten Listing gesucht hat, weiß, wie frustrierend diese Tätigkeit ist. Nutzen Sie deshalb Checkie 42. Sie sparen damit viel Zeit für die vielleicht vergebliche Suche nach tückischen Fehlern. *Dieter Behlich/pa/rb*

```
 1 CqO REM ************************************
 2 KF  REM *** Checksummer: Checkie 42      ***
 3 4c  REM ***          Version 1.1         ***
 4 Ft  REM ************************************
 5 Z7  Start:
 6 W42   GOSUB Init
 7 Pn    GOSUB OpenDatei
 8 mb    IF dn$="" THEN Ende
 9 b2    GOSUB Bild
10 OwO NeueZeile:
11 K42   GOSUB loeschen
12 zT    GOSUB EingabeSumme
13 pt    IF FEnde=wahr THEN Ende
14 MVO Wiederholung:
15 sQ2   GOSUB EingabeZeile
16 sw    IF FEnde=wahr THEN Ende
17 mO    GOSUB CalcSumme
18 fB    IF FZok = falsch THEN GOTO Wiederholung
19 oC    GOSUB Uebernahme
20 iv    GOTO NeueZeile
21 mAO Ende:
22 7S2   GOSUB fertig
23 72    END
```

```
24 UGO Init:
25 fD2   wahr=-1
26 fy    falsch=0
27 Kh    LZeile=240  : REM Anzahl Zeichen/Zeile
28 tz    LBZeile=60  : REM Anzahl Zeichen/Bildschirmzeile
29 OG    AnzBZeilen=LZeile/LBZeile
30 Nl    zx=6 : zy=14    : REM Position Zeile
31 PC    sx=20 : sy=5    : REM Position Checksumme
32 mF    AnzCsZ=3        : REM Anzahl Ziffern/Checksumme
33 QF    DIM z(LZeile)
34 05    DIM cs(AnzCsZ*2)
35 iz    cs(AnzCsZ)=0    : REM Zeilenstart
36 gv    a=0 : b=0 : c=0  : REM Hilfsvariablen
37 AI    i=0 : j=0 : k=0  : REM Zählvariablen
38 XL    FZok = wahr : FCz3=100
39 Wn    Checkfile=0  : Zeile=1
40 Bb    READ Faktor(i)
41 X1    WHILE Faktor(i)<>0
42 ga4     i=i+1
43 cm      READ Faktor(i)  : REM Faktorenreihe
44 9x2   WEND
45 Gm    AnzFak=i
46 RB    DATA 2,3,4,5,6,0
47 7j    RETURN
48 PWO OpenDatei:
49 BR2   ON ERROR GOTO Dateifehler
50 MS    CLS
51 Vu    LOCATE 3,5:dn$="":INPUT "Dateiname: ";dn$
52 Fp    OPEN dn$ FOR INPUT AS #1
53 KU    IF FFehler=53 THEN NeueDatei
54 4s    LOCATE 5,5:PRINT "Nur Checksummen ausgeben? (j/n) ":e$=INP
         UT$(1)
55 gM    IF e$="j" THEN
56 Kq4     LOCATE 7,5:e$="":PRINT "Bildschirm oder Drucker? (b/d) "
           :e$=INPUT$(1)
57 Ku      IF e$="d" THEN
58 KM7        OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS #4
59 YH4     ELSE
60 7Y6       OPEN dn$+".chk" FOR OUTPUT AS #4
61 vo4     END IF
62 RR      WHILE NOT EOF(1)
63 yj6       LINE INPUT#1,e$
64 fg        apos=LEN(e$)
65 to        z(apos)=32
66 4L        FOR i=1 TO apos
67 sq8         z(i-1)=ASC(MID$(e$,i,1))
68 Xn6       NEXT i
69 cE        GOSUB CalcSumme
70 vp        i=0
71 Rh        WHILE z(i)=32 : i=i+1 : WEND
72 4v        IF FCz3=i THEN
73 f98         cs(6)=-16    : REM Leerstelle
74 nW6       ELSE
75 XA8         cs(6)=i : FCz3=i
76 A36       END IF
77 2o        PRINT USING "####";Zeile; : PRINT " ";
78 Wf        PRINT#4,USING "####";Zeile; : PRINT#4," ";
79 mC        FOR i=4 TO 6
80 7d8         IF cs(i)>35 THEN cs(i)=cs(i)+6
81 nS          IF cs(i)>9 THEN cs(i)=cs(i)+7
82 jy          PRINT CHR$(cs(i)+48);
83 8L          PRINT#4,CHR$(cs(i)+48);
84 n36       NEXT i
85 19        PRINT " ";e$
86 tl        PRINT#4," ";e$
87 Qm        Zeile=Zeile+1
88 rf4     WEND
89 IF      CLOSE 1 : CLOSE 4
90 H4      dn$=""
91 Fv      PRINT:PRINT "Taste drÜcken"
92 5r      e$=INPUT$(1)
93 rT      RETURN
94 SL2   END IF
95 70    LOCATE 7,5:PRINT"Eingabe aus Datei? (j/n) ":e$=INPUT$(1)
96 L1    IF e$="j" THEN
97 u24     Checkfile=1
98 08      CLOSE 1
99 eX      GOSUB backup
100 WZ     OPEN dn$+".bak" FOR INPUT AS #1
101 Sk     OPEN dn$ FOR OUTPUT AS #2
102 Oc     RETURN
103 bU2  END IF
104 77   WHILE NOT EOF(1)
105 eP4    LINE INPUT#1,e$
106 j5     Zeile=Zeile+1
107 Ay2  WEND
108 YI   CLOSE 1
109 8A0 NeueDatei:
110 aM2  OPEN dn$ FOR APPEND AS #2
111 91   RETURN
112 7Q0 Dateifehler:
113 0g2  FFehler=ERR
114 PB   IF FFehler=53 THEN RESUME NEXT
115 vy   ON ERROR GOTO 0
116 aD0 backup:
117 yY2  OPEN dn$ FOR INPUT AS#1
118 Sj   OPEN dn$+".bak" FOR OUTPUT AS #2
119 8F   flen=LOF(1)
120 ih   WHILE flen>=32000
121 i14    e$=INPUT$(32000,1)
122 tL     PRINT#2,e$;
123 QE2  WEND
124 e7   IF flen THEN
125 SB4    e$=INPUT$(flen,1)
126 xP     PRINT#2,e$;
127 zs2  END IF
128 zg   CLOSE 2  : CLOSE 1
129 R3   RETURN
130 d00 Bild:
131 f12  CLS
132 Gi   LOCATE 2,10
133 yY   PRINT ">>>>>>> Checkie 42 - Der ultimative Checksum
         mer! <<<<<<<"
134 xR   LOCATE 13,zx
135 Le   FOR i=1 TO 2
136 kx4    FOR j=1 TO LBZeile
137 HR6      PRINT "-";
138 hy4    NEXT j
139 H1     LOCATE 13+AnzBZeilen+1,zx
140 hx2  NEXT i
141 Hi   LOCATE 5,30:PRINT "<CTRL e> = Programm beenden"
142 vd   LOCATE 7,8:PRINT "<F2> = EinfÜgemodus ein"
143 uQ   LOCATE 7,40:PRINT "<F1> = Checksumme ändern"
144 1H   LOCATE 9,40:PRINT "<F6> = Zeile speichern"
145 ME   LOCATE 9,8:PRINT "<F3> = Zeile löschen"
146 v5   LOCATE 11,8:PRINT "<F7> = Zeilennummer ändern"
147 jL   RETURN
148 5f0 loeschen:
149 w82  LOCATE zy,1
150 8S   FOR i=1 TO AnzBZeilen
151 jf4    PRINT TAB(zx);SPACE$(LBZeile)
152 t92  NEXT i
153 00   FOR i=0 TO LZeile
154 V84    z(i)=32
155 wC2  NEXT i
156 3F   LOCATE zy,1
157 om   PRINT USING "####";Zeile
158 dy   apos=0
159 vX   RETURN
160 v50 EingabeSumme:
161 va2  Farbe=0 : i=1
162 AB   LOCATE sy,sx+1
163 Xm   PRINT "..."
164 040 blinken:
165 aC2  Farbe=Farbe XOR 1
166 QH   COLOR Farbe,0
167 P6   LOCATE sy,sx-15
168 1n   PRINT "Checksumme:"
169 ni   LOCATE sy,sx+i
170 ya   e$=INKEY$
171 1T   IF e$="" THEN blinken
172 Xp   COLOR 1,0
173 dl   e=ASC(e$)
174 fM   IF e=5 THEN
175 KU4    FEnde=wahr   : REM <CTRL e>
176 hf     i=AnzCsZ+1   : REM fertig
177 Cc2  ELSEIF e=135 THEN
178 dc4    GOSUB NeuZeile
179 Bz     e=135
180 LB2  ELSEIF e=8 THEN
181 4h4    IF i>1 THEN
182 sZ6      i=i-1      : REM <BS>
183 XY       LOCATE sy,sx+i : PRINT "."
184 un4    END IF
185 Tn2  ELSEIF e=13 THEN
186 KZ4    IF i=AnzCsZ THEN i=AnzCsZ+1 : REM <CR>
187 cL2  ELSE
188 ra4    IF e>47 AND e<58 THEN
189 vi6      e=e-48                   : REM 0-9
190 AI4    ELSEIF e>64 AND e<91 THEN
191 Rv6      e=e-55                   : REM A-Z
192 jX4    ELSEIF e>96 AND e<123 THEN
193 Zx6      e=e-61                   : REM a-z
194 jS4    ELSE
195 yz6      GOTO blinken             : REM weder noch
196 6z4    END IF
197 JY     PRINT e$;
198 ve     cs(i)=e
199 D7     i=i+1
200 A32  END IF
201 wn   IF i<=AnzCsZ THEN blinken
202 f50 ESEnde:
203 2K2  COLOR 1,0
204 0h   LOCATE sy,sx-15
205 c0   PRINT "Checksumme:"
206 gI   RETURN
```

Listing. Der verbesserte »Checkie 42« bietet neue Funktionen und mehr Komfort. Bitte mit der ersten Version von »Checkie 42« eingeben.

```
aE0 NeuZeile:
dU2   IF FZok = wahr THEN
P44     NeuZeile=0
nn      WHILE e<>13 OR NeuZeile=0
Ux6       LOCATE zy,1:PRINT USING "####";NeuZeile;
oF        e=ASC(INPUT$(1))
gP        IF e>47 AND e<58 THEN NeuZeile=NeuZeile*10+e-48
Jn        IF NeuZeile > 9999 THEN e=8
in        IF e=8 THEN NeuZeile=INT(NeuZeile/10)
vj4     WEND
kh      IF Checkfile THEN
tQ6       IF NeuZeile < Zeile THEN
yy8         WHILE NOT EOF(1)
VGA           LINE INPUT#1,e$
cd            PRINT#2,e$
1p8         WEND
MH          CLOSE 1 : CLOSE 2
fY          GOSUB backup
Xa          OPEN dn$+".bak" FOR INPUT AS #1
T1          OPEN dn$ FOR OUTPUT AS #2
9t          Zeile=1
cV6       END IF
Yp        WHILE (NeuZeile > Zeile) AND (NOT EOF(1))
fQ8         LINE INPUT#1,e$
mn          PRINT#2,e$
17          Zeile=Zeile+1
C06       WEND
cR        IF EOF(1) THEN
bL8         CLOSE 1
8i          NeuZeile=Zeile
uN          LOCATE zy,1:PRINT USING "####";NeuZeile;
9G          Checkfile=0
ng6       END IF
oh4     END IF
vV      Zeile=NeuZeile
qj2   END IF
Ht0 RETURN
1H  EingabeZeile:
n72   x=cs(AnzCsZ)
BW0 weiter:
ga2   cy=zy+INT(x/LBZeile):cx=zx+(x MOD LBZeile)
vy    LOCATE cy,cx
o6    COLOR 0,1
mI    PRINT CHR$(z(x));
y1    LOCATE cy,cx
68    IF x>apos THEN apos=x
xx    IF Checkfile AND FZok THEN
w14     IF EOF(1) THEN
OR6       Checkfile=0 : CLOSE 1
jS4     ELSE
ix6       e$=INPUT$(1,1)
6z4     END IF
mV2   ELSE
Q24     e$=INKEY$
922   END IF
gp4     IF e$="" THEN weiter
OI      COLOR 1,0
OW      PRINT CHR$(z(x));
CF      LOCATE cy,cx
8G      e=ASC(e$)
UR2   IF ((e AND 127)<32) OR e=127 THEN Controlcode
op    IF imode THEN GOSUB insert
I6    PRINT e$
Ki    z(x)=e : e=30
3D0 Controlcode:
gF2   IF e=13 OR e=10 THEN
1N4     RETURN
092   ELSEIF e=30 THEN
2p4     a=1
Ea2   ELSEIF e=29 THEN
034     a=LBZeile
6G2   ELSEIF e=31 THEN
DD4     a=-1
Gb2   ELSEIF e=28 THEN
Rg4     a=-LBZeile
9s2   ELSE
UX4     GOTO noCrs
WP2   END IF
hz    x=x+a
5Z    IF x>=0 AND x<LZeile THEN weiter
tD    x=x-a
HB    GOTO weiter
kE0 noCrs:
dN2   IF e=8 THEN
1s4     IF x>0 THEN
Kk6       x=x-1
AM        LOCATE zy+INT(x/LBZeile),zx+(x MOD LBZeile)
Bb        FOR i=x TO apos
788         z(i)=z(i+1)
Ja          PRINT CHR$(z(i));
Z0          IF i MOD LBZeile=59 THEN PRINT:PRINT TAB(zx);
FV6       NEXT i
pr        z(apos)=32 : PRINT " "
yR        apos=apos-1
ng4     END IF
Hi2   ELSEIF e=127 THEN
Kk4     FOR i=x TO apos
GH6       z(i)=z(i+1)
Sj        PRINT CHR$(z(i));
i9        IF i MOD LBZeile=59 THEN PRINT:PRINT TAB(zx);
Oe4     NEXT i
y0      z(apos)=32 : PRINT " "
7a      apos=apos-1
Vy2   ELSEIF e=129 THEN
oI4     GOSUB EingabeSumme
sC      x=cs(AnzCsZ)
9U2   ELSEIF e=130 THEN
513    imode=imode XOR 1
tU5      LOCATE 7,28
yZ3    IF imode THEN
iT5      PRINT "aus"
jS3    ELSE
YV5      PRINT "ein"
6z3    END IF
Kg2   ELSEIF e=131 THEN
L54     GOSUB loeschen
3N      x=cs(AnzCsZ)
7Y2   ELSEIF e=134  THEN
bD4     RETURN
PR2   ELSEIF e=5 THEN
ZT4     FEnde=wahr
eG      RETURN
F82   END IF
xr    GOTO weiter
If0 insert:
oJ2   IF apos>x THEN
3o4     FOR i=apos TO x STEP -1
Qt6       z(i+1)=z(i)
q64     NEXT i
PH      z(x)=32
Ny      apos=apos+1
Kp      IF apos=LZeile THEN apos=apos-1:z(LZeile)=32
uK      FOR i=x TO apos
1I6       PRINT CHR$(z(i));
Hi        IF i MOD LBZeile=59 THEN PRINT:PRINT TAB(zx);
xD4     NEXT i
yA      LOCATE zy+INT(x/LBZeile),zx+(x MOD LBZeile)
UN2   END IF
vX    RETURN
cX0 CalcSumme:
3s2   a=0 : b=0 : c=0
z2    IF e=134 THEN
pv4     FZok=wahr
WX      FF6=FF6+1
Gz2   ELSE
hv4     WHILE z(apos)=32 AND apos>0
pI6       apos=apos-1
9x4     WEND
Ni      IF apos>0 THEN
036       WHILE z(c)=32
Bt8         c=c+1
D16       WEND
jc4     END IF
EJ      FOR i=c TO apos
Y26       j=(i-c) MOD AnzFak
Qs        k=(i+1-c) MOD AnzFak
s1        a=a+((z(i) AND 127)-32)*Faktor(j)
2E        b=b+((z(i) AND 127)-32)*Faktor(k)
Ka4     NEXT i
pA      cs(4)=a+Zeile-INT((a+Zeile)/62)*62
4N      cs(5)=b+Zeile-INT((b+Zeile)/62)*62
4Q      FZok=(cs(1)=cs(4)) AND (cs(2)=cs(5))
tm2   END IF
Kw    RETURN
pM0 Uebernahme:
xD2   FOR i=0 TO apos
ih4     PRINT#2,CHR$(z(i));
Tj2   NEXT i
VZ4     PRINT#2,""
5R2   Zeile=Zeile+1
R3    RETURN
N90 fertig:
MJ2   IF Checkfile THEN
ZZ4     WHILE NOT EOF(1)
6r6       LINE INPUT#1,e$
DE        PRINT#2,e$
cQ4     WEND
Ok      CLOSE 1
922   END IF
5q    CLOSE 2
nt    CLS
Rg    LOCATE 12,35
WL    PRINT "F E R T I G !!!"
I9    LOCATE 20,1
D1    IF FF6<>0 THEN
Ci4     PRINT "ACHTUNG!!!  ";
9H      PRINT FF6;" Zeile(n) wurde(n) ungeprÜft gespeichert."
IB2   END IF
jL    RETURN
(C) 1988 M&T
```

Listing.
Der verbesserte »Checkie 42« bietet neue Funktionen und mehr Komfort. Bitte mit der ersten Version von »Checkie 42« eingeben.



Wenn mal was nicht funktioniert...
Computer-Service
commodore
Schneider
ATARI
RAT UND TAT
Service-Beratung

PATCHEN SIE

Wir haben schon einige Patches veröffentlicht, um Programme zu verbessern. In Zukunft geht das mit »ProPatch« noch einfacher, sicherer und schneller.

Oft lassen sich fertige Programme durch Änderung von einigen Byte an persönliche Bedürfnisse anpassen. Diesen Vorgang nennt man »patchen«. ProPatch entstand aus der Idee, alle Patches zu vereinfachen und für jeden, auch den, der keine Ahnung von Diskmons, Cmons und Filezaps hat, durchführbar zu machen. Außerdem ist das Programm gut geeignet, sich wiederholende Patches viel einfacher und schneller zu erledigen. Möchten Sie zum Beispiel ein Tool- in ein Project-Icon verwandeln, ist dies mit einem Cmon ganz leicht, aber mit ProPatch viel einfacher und sicherer. Auch wenn Sie anderen eine Manipulation mitteilen möchten, sind Sie gut bedient. Sie müssen nämlich nicht erst ein Basic-Programm dafür schreiben.

Um mit ProPatch zu arbeiten, benötigt man erst einmal eine Datei, die verändert werden soll. In diesem Fall ein Tool-Icon. Dann braucht man eine Patch-Befehlsdatei. Keine Angst, diese Befehlsdatei müssen wir zwar selbst erstellen, aber das dauert mit einem normalen Texteditor nur wenige Sekunden. Solche Patch-Befehlsdateien werden wir in Zukunft abdrucken, wenn es etwas zu patchen gibt.

Dazu nun eine Erklärung der Befehle, die ProPatch versteht.
»;« — Fügt einen Kommentar ein, der beim Patchen überlesen wird, bis eine neue Zeile beginnt. Dadurch lassen sich die Befehlsdateien auch dokumentieren.
»$« — Hier wird eine neue Adresse gesetzt. Die anschließende Adresse muß immer folgendes Format haben:
$00000, $00020, $010A1, oder $fffff.
Die Adresse muß direkt nach dem $ folgen und 5stellig sein.

Mit $00000 wird also der Zeiger auf das erste Byte des zu patchenden Programmes gesetzt.
»"« — Mit dem Hochkomma wird ein ASCII-Text eingefügt, der mit einem zweiten Hochkomma beendet werden muß.
»xx« — Mit xx ist ein Hexbyte gemeint. Es ist damit möglich, einzelne Byte zu ersetzen.

Das sind die wenigen Befehle von ProPatch, kommen wir nun zur Bedienung. ProPatch kann durch Anklicken des Icons oder vom CLI aus durch Eingabe des Namens gestartet werden. Nun wird ein Fenster geöffnet, in dem zuerst der Name des noch »jungfräulichen« Programms eingegeben wird. Ist dies geschehen, versucht ProPatch diese Datei zu laden. Tritt ein Fehler auf, wird das Programm abgebrochen. Dann fragt ProPatch nach dem Namen der Befehlsdatei. Ist dieser eingegeben, lädt es die Datei. Bei einem Fehler wird abgebrochen.

Nun wird gepatcht. Das dauert nicht lang. Die letzte Eingabe ist der Name der Zieldatei. Nach dem Eintippen wird das gepatchte Programm gespeichert und ProPatch verlassen. Das Programm bricht ab, wenn die Namen der Quell- und Zieldatei gleich sind. So kann die Originaldatei nicht überschrieben werden, was die Sicherheit erhöht.

Der erste Patch, den Sie durchführen, ist der des Icons für ProPatch. Da das Programm von Amiga-Basic auf die Diskette geschrieben wird, besitzt es ein Projektsymbol. Aus diesem Grund läßt es sich nicht durch einen Doppelklick starten. Tippen Sie die Zeile $00030 04 ein und speichern Sie diesen Text als »Project2-Tool«. Geben Sie nun im CLI den Befehl »ProPatch» ein. Die Fragen von ProPatch beantworten Sie mit folgenden Eingaben:

```
ProPatch.info
Project2Tool
ProPatch2.info
```

Benennen Sie das Programm »ProPatch« in »ProPatch2« um. Es läßt sich nun durch Doppelklick starten.

Für die Umwandlung Tool-Icon in Project-Icon setzen Sie statt der »03« eine »04« ein. Speichern Sie dies dann unter Tool2Project.

Peter Rohde/rb

Programmname:	ProPatch
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic
Bemerkung:	Erzeugt Programm

```
Programmautor: Peter Rohde
--------------------------
OmO REM Generiert lauffähiges Programm
ag  CLS
y7  OPEN "ProPatch" FOR OUTPUT AS 1
BS  READ anz
oa  FOR i=1 TO anz
3n1  READ h$
yB2   wert1=ASC(LEFT$(h$,1))
FD    IF wert1>64 THEN wert1=wert1-55 ELSE wert1=wert1-48
FI    wert1=wert1*16
7c    wert2=ASC(RIGHT$(h$,1))
ad    IF wert2>64 THEN wert2=wert2-55 ELSE wert2=wert2-48
Pi    wert=wert1+wert2
9G    PRINT #1,CHR$(wert);
JOO NEXT
3n  CLOSE 1
Ov  END
N6  DATA 1660
M2  DATA 00,00,03,F3,00,00,00,00,00,00,00,02,00,00,00,00,00,00
Ue  DATA 00,01,00,00,01,54,00,00,00,01,00,00,03,E9,00,00,01,54
tn  DATA 2C,79,00,00,00,04,22,7C,00,00,00,00,4E,AE,FE,DA,28,40
14  DATA 4A,AC,00,AC,66,00,00,0E,41,EC,00,5C,4E,AE,FE,80,4E,AE
9D  DATA FE,8C,43,F9,00,00,03,CE,42,80,4E,AE,FE,68,23,C0,00,00
dJ  DATA 03,C6,67,00,03,68,2C,40,22,3C,00,00,03,DA,34,3C,03,ED
fW  DATA 4E,AE,FF,E2,23,C0,00,00,03,CA,67,00,03,3E,2C,79,00,00
Ki  DATA 00,04,22,3C,00,01,00,00,20,39,00,00,03,B6,4E,AE,FF,3A
gk  DATA 23,C0,00,00,03,C2,67,00,03,0E,22,3C,00,01,00,00,20,39
6M  DATA 00,00,03,B2,4E,AE,FF,3A,23,C0,00,00,03,BE,67,00,02,E4
2v  DATA 2C,79,00,00,03,C6,22,39,00,00,03,CA,24,3C,00,00,04,08
w3  DATA 26,3C,00,00,00,1A,4E,AE,FF,D0,22,39,00,00,03,CA,26,3C
xl  DATA 00,00,00,50,24,3C,00,00,04,22,4E,AE,FF,D6,41,F9,00,00
zs  DATA 04,22,D1,C0,11,7C,00,00,FF,FF,2C,79,00,00,03,C6,22,3C
8U  DATA 00,00,04,22,24,3C,00,00,03,ED,4E,AE,FF,E2,23,C0,00,00
ec  DATA 03,A6,67,00,02,6E,22,39,00,00,03,A6,24,39,00,00,03,C2
2w  DATA 26,39,00,00,03,B6,4E,AE,FF,D6,23,C0,00,00,03,BA,2C,79
Cm  DATA 00,00,03,C6,22,39,00,00,03,CA,24,3C,00,00,04,DE,26,3C
Sk  DATA 00,00,00,1A,4E,AE,FF,D0,22,39,00,00,03,CA,26,3C,00,00
9A  DATA 00,50,24,3C,00,00,04,F8,4E,AE,FF,D6,41,F9,00,00,04,F8
bg  DATA D1,C0,11,7C,00,00,FF,FF,2C,79,00,00,03,C6,22,3C,00,00
X4  DATA 04,F8,24,3C,00,00,03,ED,4E,AE,FF,E2,23,C0,00,00,03,AA
xr  DATA 67,00,01,F2,22,39,00,00,03,AA,24,39,00,00,03,BE,26,39
pv  DATA 00,00,03,B2,4E,AE,FF,D6,20,79,00,00,03,BE,22,79,00,00
kV  DATA 03,C2,42,80,10,18,0C,00,00,3B,67,00,00,26,0C,00,00,22
Og  DATA 67,00,00,34,0C,00,00,24,67,00,00,70,0C,00,00,30,6C,00
j9  DATA 00,3C,0C,00,00,00,67,00,01,10,60,00,FF,D2,10,18,0C,00
oS  DATA 00,00,67,00,FF,C8,0C,00,00,0A,66,00,FF,F0,60,00,FF,BC
aL  DATA 10,18,0C,00,00,00,67,00,FF,B2,0C,00,00,22,67,00,FF,AA
Go  DATA 12,C0,60,00,FF,EA,61,00,00,A2,0C,00,00,0F,6E,00,FF,98
IO  DATA 42,81,C0,FC,00,10,12,00,42,80,10,18,61,00,00,8A,0C,00
OG  DATA 00,0F,6E,00,FF,80,D2,00,12,C1,60,00,FF,78,42,80,42,81
fU  DATA 10,18,61,00,00,70,0C,00,00,0F,6E,00,FF,66,C0,FC,00,00
NE  DATA D2,80,42,80,10,18,61,00,00,5A,0C,00,00,0F,6E,00,FF,50
hU  DATA C0,FC,10,00,D2,80,42,80,10,18,61,00,00,44,0C,00,00,0F
VQ  DATA 6E,00,FF,3A,C0,FC,01,00,D2,80,42,80,10,18,61,00,00,2E
MI  DATA 0C,00,00,0F,6E,00,FF,24,C0,FC,00,10,D2,80,42,80,10,18
mD  DATA 61,00,00,18,0C,00,00,0F,6E,00,FF,0E,D2,80,22,79,00,00
dz  DATA 03,C2,D3,C1,60,00,FF,00,0C,00,00,61,6D,00,00,0C,04,00
6J  DATA 00,61,06,00,00,0A,4E,75,0C,00,00,41,6D,00,00,0C,04,00
FI  DATA 00,41,06,00,00,0A,4E,75,0C,00,00,30,6D,00,00,08,04,00
A9  DATA 00,30,4E,75,10,3C,00,FF,4E,75,2C,79,00,00,03,C6,22,39
7a  DATA 00,00,03,CA,24,3C,00,00,04,73,26,3C,00,00,00,1A,4E,AE
01  DATA FF,D0,22,39,00,00,03,CA,26,3C,00,00,00,50,24,3C,00,00
E0  DATA 04,8D,4E,AE,FF,D6,41,F9,00,00,04,8D,D1,C0,11,7C,00,00
Al  DATA FF,FF,2C,79,00,00,03,C6,22,3C,00,00,04,8D,24,3C,00,00
6T  DATA 03,EE,4E,AE,FF,E2,23,C0,00,00,03,AE,67,00,00,22,22,39
81  DATA 00,00,03,AE,24,39,00,00,03,C2,26,39,00,00,03,BA,4E,AE
Hk  DATA FF,D0,22,39,00,00,03,AE,4E,AE,FF,DC,22,39,00,00,03,AA
W1  DATA 4E,AE,FF,DC,22,39,00,00,03,A6,4E,AE,FF,DC,2C,79,00,00
d0  DATA 00,04,22,79,00,00,03,BE,20,39,00,00,03,B2,4E,AE,FF,2E
PW  DATA 22,79,00,00,03,C2,20,39,00,00,03,B6,4E,AE,FF,2E,22,39
C7  DATA 00,00,03,CA,2C,79,00,00,03,C6,4E,AE,FF,DC,2C,79,00,00
wx  DATA 00,04,22,79,00,00,03,C6,4E,AE,FE,62,42,80,4E,75,FF,FF
9K  DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,00,10,00,00,02,00,00
Nr  DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
br  DATA FF,FF,64,6F,73,2E,6C,69,62,72,61,72,79,00,43,4F,4E,3A
Om  DATA 38,30,2F,37,30,2F,35,30,30,2F,38,30,2F,50,61,74,63,68
```

```
76 DX  DATA 20,A9,20,62,79,20,50,65,74,65,72,20,52,6F,68,64,65,20
77 3T  DATA 31,39,38,38,20,00,4E,61,6D,65,20,64,65,73,20,53,6F,75
78 P8  DATA 72,63,65,66,69,6C,65,73,20,20,20,20,20,3A,00,00,00,00
79 jr  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
80 ks  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
81 lt  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
82 mu  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
83 qf  DATA 00,00,00,00,00,47,65,70,61,74,63,68,74,65,73,20,73,70
84 xJ  DATA 65,69,63,68,65,72,6E,20,61,6C,73,20,3A,00,00,00,00,00
85 px  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
86 qy  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
87 rz  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
88 s0  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
89 oo  DATA 00,00,00,00,4E,61,6D,65,20,64,65,72,20,42,65,66,65,68
90 y0  DATA 6C,73,64,61,74,65,69,20,20,20,20,3A,00,00,00,00,00,00
91 v3  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
92 w4  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
93 x5  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
94 y6  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
95 4W  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,03,EC,00,00,00,3A
96 NW  DATA 00,00,00,00,00,00,00,28,00,00,00,34,00,00,00,40,00,00
97 6g  DATA 00,4E,00,00,00,64,00,00,00,6E,00,00,00,7E,00,00,00,88
98 FV  DATA 00,00,00,92,00,00,00,98,00,00,00,9E,00,00,00,AE,00,00
99 8U  DATA 00,BA,00,00,00,C4,00,00,00,D2,00,00,00,D8,00,00,00,E8
100 7U DATA 00,00,00,F2,00,00,00,F8,00,00,00,FE,00,00,01,08,00,00
101 No DATA 01,0E,00,00,01,14,00,00,01,1A,00,00,01,2A,00,00,01,36
102 Vk DATA 00,00,01,40,00,00,01,4E,00,00,01,54,00,00,01,64,00,00
103 ay DATA 01,6E,00,00,01,74,00,00,01,7A,00,00,01,84,00,00,01,8A
104 FF DATA 00,00,02,86,00,00,02,CA,00,00,02,D0,00,00,02,D6,00,00
105 ax DATA 02,E6,00,00,02,F2,00,00,02,FC,00,00,03,0A,00,00,03,10
106 3V DATA 00,00,03,20,00,00,03,2A,00,00,03,30,00,00,03,36,00,00
107 At DATA 03,40,00,00,03,4A,00,00,03,54,00,00,03,64,00,00,03,6A
108 Qm DATA 00,00,03,74,00,00,03,7A,00,00,03,84,00,00,03,8A,00,00
109 Hw DATA 03,9A,00,00,00,00,00,00,03,F2,00,00,03,EB,00,00,00,01
110 4H DATA 00,00,03,F2
(C) 1988 M&T
```

Patchen leicht gemacht mit »ProPatch«

Bilder in Bewegung

Was C und Assembler können, kann Basic schon lange. Gemeint ist das flotte Durchschalten von verschiedenen Bildschirmen, um eine schnelle, ruckfrei bewegte Grafik zu erzeugen.

Es ist eigentlich ganz einfach, eine schnelle Animation zu produzieren. Man zeichnet mehrere Bilder auf ebenso viele Bildschirme und zeigt diese dann nacheinander an. Mit demselben Prinzip arbeiten auch viele professionelle Programme. »3D_Demo« ist natürlich nur dazu gedacht, zu zeigen, was mit Amiga-Basic machbar ist. Es soll Sie anregen, selbst Versuche in dieser Richtung zu unternehmen.

Bei dem Hin- und Herschalten der Bildschirme ist sogar eine Warteschleife eingebaut, da der Ablauf sonst zu schnell wäre. Leider macht Amiga-Basic eine Einschränkung: Es lassen sich nur vier Bildschirme verwalten. Natürlich kann mit so wenig Einzelbildern keine lange, ruckfreie Animation gezeigt werden. Aber das Prinzip ist klar zu erkennen.

Sicher kann ein Leser dieses Programm so erweitern, daß es System-Bildschirme öffnet und somit mehr Schritte erlaubt. Mit unserer neuen Bibliothek »extintui.library« (Seite 44) ist das kein Problem. Sie stellt die nötigen Befehle zur Verfügung.

Das Laden von IFF-Bildern oder Pinsel auf diese Bildschirme ist ebenfalls interessant, weil damit wirklich gute Animationen von Basic aus möglich sind. Auf Ihrer Extras-Diskette im Verzeichnis »BasicDemos« finden Sie das Programm »LoadILBM-SaveACBM«, das als Grundlage dienen kann.

Wenn uns ein gutes Programm in Basic vorliegt, werden wir dies als Listing abdrucken. Dann kann jeder an einem Wettbewerb für die schönste Animation teilnehmen, ohne teure Programme zu besitzen. Dabei gibt es dann natürlich tolle Preise zu gewinnen...

René Beaupoil/I. Tugaerts

Programmname:	3D_Demo
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programmautor: Ives Tuyaerts
----------------------------
zz0 SCREEN 2,640,200,1,2
Ee  FOR t = 1 TO 4
LQ  SCREEN t,640,200,2,2
YP  p=0:IF t=1 THEN p=16
Uv  WINDOW t,"STEP NUMBER"+STR$(t),(1,1)-(570,180),p,t
tK  NEXT t
Th  WINDOW 5,"Status",(1,1)-(570,180),0,1:WINDOW OUTPUT 5
NU  LOCATE 11,30:PRINT "Bitte Warten":LOCATE 7,23:PRINT "3d grap
    hic simulation II"
aM  LOCATE 9,21:PRINT "written in 1988 by Datuy Inc."
hh  LINE (150,40)-(400,100),1,b:LINE (144,37)-(406,103),1,b
mm  di=20
ih  DIM x(di,di),y(di,di):o=SQR((di*di)/2)
NB  FOR d = 1 TO 4:WINDOW OUTPUT d:WINDOW 5:l=(d-2.3)*3.5
AT2   FOR lin = 0 TO di
2Q4     FOR row =0 TO di
2r6       x(row,lin)=lin*20-row*3+150
w1        y(row,lin)=lin*2+row*4+20+(o-SQR((di/2-row)*(di/2-row)
          +(di/2-lin)*(di/2-lin)))*l
SX4     NEXT row
602   NEXT lin:WINDOW d
A4    LINE(x(0,0),y(0,0))-(x(di,0),y(di,0))
ES    LINE(x(0,0),y(0,0))-(x(0,di),y(0,di))
Ps    FOR t = 0 TO di
Ng4     FOR tt= 0 TO di-1
Wt7       LINE (x(tt,t),y(tt,t))-(x(tt+1,t),y(tt+1,t)),2
xK        LINE (x(t,tt),y(t,tt))-(x(t,tt+1),y(t,tt+1)),2
H44     NEXT tt
Sl      IF t=INT(di/2) THEN FOR m = 1 TO 15:CIRCLE (x(di/2,di/2)
        ,y(di/2,di/2)-8),m,3*(m/3-INT(m/3))+1:NEXT m
Fg2   NEXT t
Op    LINE(x(di,di),y(di,di))-(x(0,di),y(0,di))
Sn    LINE(x(di,di),y(di,di))-(x(di,0),y(di,0))
fB    WINDOW 5:WINDOW OUTPUT 5
ls0 LOCATE 11,30:PRINT "Bitte Warten":LOCATE 7,23:PRINT "3d grap
    hic simulation II"
yk  LOCATE 9,21:PRINT "written in 1988 by Datuy Inc."
55  LINE (150,40)-(400,100),1,b:LINE (144,37)-(406,103),1,b
q1  NEXT d
tg  WHILE 1
KY2   FOR t= 1 TO 4
BC4     FOR g=1 TO 150
OE      NEXT g
xV      WINDOW t:WINDOW OUTPUT t
St2   NEXT t
XT    FOR t = 4 TO 1 STEP -1
g04     FOR g =1 TO 150
5J      NEXT g
2a      WINDOW t:WINDOW OUTPUT t
Xy2   NEXT t
C00 WEND
(C) 1988 M&T
```

Listing. »3D_Demo«: Animation mit 3D-Effekt. Hohe Geschwindigkeit, trotz Basic. Bitte mit dem Checksummer (Seite 60) eingeben.

Festplatten für den Amiga sind in letzter Zeit preiswert zu erwerben. Der Anschluß dieser schnellen Datenspeicher erfordert jedoch mehr Kenntnisse als der eines zweiten Diskettenlaufwerks. Dieser Artikel zeigt Ihnen, wie Sie eine Hard-Disk richtig an Ihren Amiga anpassen.

Die erste Handlung nach dem Kauf der Festplatte sollte das genaue Studium der beiliegenden Anleitung sein. Leider sind gerade bei diesem wichtigen Punkt einige Hersteller sparsam. Oft hilft die der Festplatte beiliegende Diskette weiter: einige Firmen speichern dort Teile der Anleitung als Text-Datei. Schauen Sie zunächst auf Disketten nach »read me«-Files oder nach Dateien, deren Name mit ».doc« oder ».txt« endet. Lesen Sie sich solche Dateien mit dem TYPE-Befehl des CLI genau durch, häufig stehen dort wichtige Informationen. Die zweite Handlung ist dann schon der Einbau der Festplatte. Derzeit verfügbare Festplatten für den Amiga lassen sich in drei Gruppen unterteilen:
- File-Card
- interne Festplatte
- externe Festplatte

Jede Festplatte besteht aus zwei Hardware-Komponenten (Laufwerk und Controller) und der passenden Treiber-Software. Der Controller sorgt für die Ansteuerung der Festplatte. Zwei verschiedene Controller-Typen finden hauptsächlich Verwendung: MFM (Modified Frequency Modulation) und RLL (Run Length Limited). Sie unterscheiden sich durch die Art der Datenspeicherung. Die Treiber-Software erledigt die Steuerung des Datentransfers vom und zum Amiga. Der jeweilige Treiber muß sich im Directory »devs« der Workbench befinden, um mit der Hard-Disk arbeiten zu können.

Besitzer einer File-Card haben durch die Kombination von Festplatte und Controller auf einer Platine kaum Probleme bei der Installation, da die File-Card einfach in einen PC-Slot gesteckt wird. Alle Daten- und Steuerleitungen sowie die Spannungsversorgung werden über den Steckplatz geführt. Externe Festplatten (Amiga 500 und 1000) lassen sich ebenfalls ohne größeren Aufwand anschließen. Ein Adapter wird am Expansion-Port angeschlossen, das Netzkabel der Festplatte in die Steckdose gesteckt und fertig ist die Installation. Schwieriger haben es die Käufer von Einbau-Platten für den Amiga 2000, bei denen Platte und Controller getrennt sind. Die Platte wird, je nach Baugröße (3 ½ Zoll oder 5 ¼ Zoll) in einem freien Laufwerk-Schacht befestigt. Der Controller belegt einen der freien Steckplätze. Die Stromversorgung der Platte erfolgt über das freie Stromkabel vom Netzgerät aus. Die beiden Flachbandkabel (Steuer- und Datenkabel) werden sowohl am Controller als auch an der Festplatte befestigt. Hier ist darauf zu achten, daß jeweils Pin 1 des Controller-Steckers richtig mit Pin 1 an der Festplatte verbunden wird. Damit ist die Installation der Hardware beendet.

Bevor Sie die Festplatte formatieren, muß die »mountlist« im Unterverzeichnis »devs« der Workbench-Diskette an die Platte angepaßt werden.

Die Mountlist beschreibt die Eigenschaften der Festplatte. Hier ein Beispiel für eine 20-MByte-Platte:

```
DH0: Device = hddisk.device
     Unit = 0
     Flags = 0
     Surfaces = 4
     BlocksPerTrack = 17
     Reserved = 2
     Interleave = 0
     LowCyl = 0; HighCyl =
     614
     Buffers = 5
     BufMemType = 0
#
```

Zum besseren Verständnis werden hier die einzelnen Punkte der Mountlist erklärt:

— Hinter »Device« ist der passende Festplatten-Treiber anzugeben. Kopieren Sie sich den Treiber von der mitgelieferten Diskette auf eine eigene Workbench in das Verzeichniss »devs«.

— »Unit« kennzeichnet die laufende Nummer der Festplatte. Die erste Platte (DH0:) bekommt immer die Nummer 0. Eine zweite Platte wird mit Unit = 1 bezeichnet. MFM- und RLL-Controller können maximal zwei Hard-Disks verwalten. Eine Ausnahme bilden hier spezielle SCSI-Controller (Small Computer Standard Interface), an die mehrere SCSI-Geräte angeschlossen werden können.

— »Flags«, der Wert für den »OpenDevice«-Aufruf, ist auf 0 zu setzen, falls nicht anders angegeben.

— »Surfaces« gibt die Anzahl der Schreib-/Leseköpfe einer Platte an. In den technischen Daten, die jeder Festplatte beiliegen, ist dieser Wert erwähnt. Je nach Speicherkapazität einer Platte hat diese zwischen 2 und 15 Köpfe.

— »BlocksPerTrack« bedeutet die Anzahl der Blöcke, die auf einer Spur der Platte verwaltet werden. Eine Hard-Disk mit MFM-Controller erwartet hier den Wert 17, ein RLL-Controller den Wert 26.

— »Reserved« ist die Anzahl der vom Amiga-DOS reservierten Blöcke. Die Blöcke entsprechen den zwei »Boot-Blocks« einer Diskette. Dieser Wert ist immer 2.

— »Interleave« gibt den Abstand zwischen den einzelnen Blöcken eines Files an. Je nach Art der Festplatte sind die Datenblöcke nicht direkt nacheinander (1, 2, 3, 4...), sondern in bestimmten Abständen auf einer Spur angeordnet. Ein Interleave-Faktor von 3 bedeutet: die Blöcke sind in der Reihenfolge 0, 4, 8, 12... zu lesen. Festplatten neuerer Bauart verwenden einen Interleave-Faktor von 0, das heißt, die Blöcke werden direkt hintereinander gespeichert. Dieser Wert ist im Datenblatt der Platte vermerkt.

— »LowCyl« und »HighCyl« sind die erste und letzte beschreibbare Spur der Platte. Bitte ebenfalls dem Datenblatt entnehmen. In unserem Beispiel hat die Hard-Disk den »LowCyl« 0 und den »HighCyl« 614, die Platte hat also 615 Spuren.

— »Buffers« gibt an, wieviele Pufferspeicher im Hauptspeicher des Computers eingerichtet werden sollen. Daten, die im Puffer liegen, brauchen nicht mehr von einem Datenträger geladen werden, sondern sind sofort verfügbar. Der Standard ist 5. Besitzer einer Speichererweiterung können diesen Wert auf bis zu 50 erhöhen. Eine größere Anzahl von Puffern bringt keine meßbare Zeitersparnis.

— »BufMemType« verlegt die Pufferspeicher entweder in das »Chip-« oder »Fast-Memory«. Als »Chip-Memory« werden die unteren 512 KByte des Hauptspeichers bezeichnet. Auf diesen Bereich haben sowohl der 68000-Prozessor, als auch die Coprozessoren wie Agnus und Denise Zugriff.

Alles, was über diesen 512 KByte als Speicher zur Verfügung steht, kann momentan nur vom Hauptprozessor 68000 angesprochen werden und wird als »Fast-Memory« bezeichnet. Die Werte 2 oder 3 bedeuten Chip-memory, 4 oder 5 verlegen die Puffer in das Fast-Memory.

Festplatte und

Bei Verwendung der Workbench 1.3 kann die Festplatte mit dem neuen »FastFileFormat« formatiert werden. Dieses Format bringt sowohl eine Erhöhung der Datentransfer-Rate (Anzahl der pro Sekunde übertragenen Bit), als auch eine geringfügige Steigerung des Speicherplatzes. Bei kurzen Files beträgt diese Geschwindigkeitssteigerung etwa 20 Prozent, bei langen bis zu 400 Prozent. Bei herkömmlicher Formatierung können Datenblöcke eines Files auf der ganzen Platte verteilt sein. Amiga-DOS legt die Daten dort ab, wo gerade Platz ist. Um zusammengehörige Blocks zu identifizieren, stehen am Anfang eines jeden Blocks bestimmte Werte, der »File-Header«, der 24 Byte beansprucht. Damit stehen nur 488 der 512 Byte in einem Block für Daten zur Verfügung. Unter »FastFileFormat« wird der File-Header nur in den ersten Block eines Files geschrieben, die zugehörigen Datenblöcke stehen direkt hintereinander auf der Platte. Die volle Kapazität der Blöcke wird zur Datenspeicherung verwendet. Dies sind zusätzlich 24 Byte je Block. Da die Daten zusammenhängend gespeichert sind, müssen die Schreib-/Lese-Köpfe nicht mehr so oft hin- und herbewegt werden. Dies hat eine Zeitersparnis beim Laden und Speichern zur Folge. Um das »FastFileFormat« verwenden zu können, müssen zwei Einträge an eine beliebige Stelle der Mountlist eingefügt werden:

```
FileSystem =
l:FastFileSystem
GlobVec = -1
```

— »FileSystem« weist Amiga-DOS an, zur Arbeit mit der Festplatte das »FastFileSystem« aus dem »l«-Directory der Workbench zu verwenden.
— »GlobVec« legt einen globalen (alles umfassenden) Vector fest, der beim Wert -1 die Verwendung des »FastFileFormat« ermöglicht.

Wichtig: Um mit dem »FastFileFormat« arbeiten zu können, muß die Festplatte mit den neuen Befehlen »MOUNT« und »FORMAT« der Workbench 1.3 angemeldet und formatiert werden.

Soll eine Festplatte in mehrere Teile (Partitionen) aufgeteilt werden, muß für jede Partition eine eigene Mountlist erstellt werden. Dabei dürfen sich die Angaben »HighCyl« der ersten Partition und »LowCyl« der zweiten Partition nicht überlappen. Hier ist als Beispiel die oben erwähnte 20-MByte-Festplatte in zwei Partitionen aufgeteilt:

```
DH0: Device = hddisk.device
     Unit = 0
     Flags = 0
     Surfaces = 4
     BlocksPerTrack = 17
     Reserved = 2
     Interleave = 0
     LowCyl = 0 ; HighCyl =
     307
     Buffers = 5
     BufMemType = 0
#
DH1: Device = hddisk.device
     Unit = 0
     Flags = 0
     Surfaces = 4
     BlocksPerTrack = 17
     Reserved = 2
     Interleave = 0
     LowCyl = 308 ; HighCyl
     = 614
     Buffers = 5
     BufMemType = 0
#
```

Ist die Mountlist fertig, kann die Platte formatiert werden. Zuerst muß die Festplatte noch mit dem Befehl

```
MOUNT DH0:
```

angemeldet werden. Jede Partition muß einzeln angemeldet und formatiert werden. Lassen Sie sich nicht irritieren, wenn der Amiga meldet:

```
Not a DOS-Disk in Unit 0
```

Die Hard-Disk ist noch nicht unter Amiga-DOS formatiert, deswegen erkennt sie das System nicht. Der nächste Befehl lautet:

```
System/FORMAT
drive DH0: name xxx
```

Für xxx setzen Sie einen von Ihnen gewählten Namen ein. Besteht dieser Name aus mehr als einem Wort, muß er in Anführungszeichen gesetzt sein. Die folgende Aufforderung:

```
Insert Disk to be
formatted in Unit 0
```

bestätigen Sie mit der »Return«-Taste. Daraufhin beginnt der Amiga, die Festplatte zu formatieren. Das kann, je nach Größe der Platte, längere Zeit in Anspruch nehmen. Brechen Sie den Vorgang nicht ab, auch wenn sich anscheinend nichts tut. Ist die Formatierung beendet, wird die Platte initialisiert, der Amiga meldet sich wieder mit dem CLI-Prompt und die Festplatte steht zur Vefügung. Um die Hard-Disk mit »FastFileFormat« zu versehen, muß beim Format-Befehl noch das Kürzel »FFS« angehängt werden.

```
system/FORMAT
drive dh0: name xxx FFS
```

Der weitere Vorgang entspricht dem Formatieren ohne »FastFileFormat«.

Amiga und PC

Besitzer einer File-Card (Amiga 2000 mit PC- oder AT-Karte und Amiga 1000 mit Sidecar) müssen etwas mehr Aufwand treiben. Nach Starten des Amiga muß zuerst der PC-Teil aufgerufen werden. Im PC-Fenster geben Sie ein:

```
Debug
```

Damit wird ein internes BIOS-Programm (Basic Input Output System) der PC-Karte aufgerufen. Der PC-Teil meldet sich mit einem Strich (-) auf dem Bildschirm. Die nächste Eingabe muß lauten:

```
g=c800:5
```

gefolgt von <Return>. Je nach Festplatten-Controller kann die Angabe hinter dem Doppelpunkt abweichen (bitte im Datenblatt der Festplatte nachlesen). Damit wird der Computer angewiesen, ein bestimmtes Programm des PC-ROM auszuführen, das die »LowLevel«-Formatierung der Festplatte (Vor-Formatierung) erledigt. Dieser Vorgang, auch »Hard-Formatting« genannt, teilt die Hard-Disk in die verschiedenen Spuren auf und überprüft gleichzeitig auf Materialfehler (Hard-Errors). Der nächste Schritt ist die Aufteilung der Festplatte in PC- und Amiga-Teil. Zuerst wird mit dem Befehl

```
Fdisk
```

der PC-Teil der Festplatte eingerichtet. Im Bildschirmmenü unter dem Punkt »Create DOS-Partition« geben Sie die Anzahl der Spuren ein, die für den PC-Teil verwendet werden sollen. Anschließend sollte die Partition noch aktiviert werden, da sonst nicht von der Festplatte gebootet werden kann. Sind diese Punkte erledigt, wird der PC-Teil neu gestartet <Ctrl Alt Del> und der Befehl

```
Adisk
```

eingegeben. Nach dem gleichen Schema wie bei »Fdisk« wird die Größe der Amiga-Partition festgelegt. Die Aktivierung dieses Teiles hat keinen Sinn, da mit dem neuen Festplatten-Controller 2090 A von Commodore (soll in diesen Tagen erhältlich sein) von Hard-Disk gebootet werden kann. Der Amiga muß jetzt neu gestartet werden.

Nach neuerlicher Aktivierung des PC-Teils kann die Formatierung der Platte beginnen. Mit dem Befehl:

```
FORMAT c:/s
```

wird die PC-Partition im MS-DOS-Format eingerichtet und die wichtigsten System-Dateien übertragen. Damit ist der PC-Teil der Festplatte fertig bearbeitet.

Vom CLI aus wird nun die Amiga-Partition mit

```
DJMOUNT
```

angemeldet. Der normale »MOUNT«-Befehl läßt sich hier nicht verwenden, da die Festplatte über den Janus-Handler angesprochen wird. Der Janus-Handler dient zum Datenaustausch zwischen den Computersystemen MS-DOS und Amiga. Mit

```
DPFORMAT drive JH0:
name xxx
```

wird die Platte endgültig für Amiga-DOS vorbereitet. Da es noch keine neuen Versionen der Befehle DPFORMAT und DJMOUNT gibt, haben die Besitzer einer über die PC-Seite angesprochenen Hard-Disk keine Möglichkeit, den Amiga-Teil mit »FastFileFormat« zu formatieren.

Je nach Wunsch können Sie sich die Systemdisketten auf die Hard-Disk übertragen. Von der Amiga-Seite aus mit

```
COPY DF0: JH0: all
```

von PC-Seite aus mit

```
COPY *.* c:
```

Ist dies mit jeweils zwei Disketten für Amiga und MS-DOS geschehen, haben Sie alle Dateien auf Festplatte, um damit zu arbeiten.

Der letzte Schritt ist die Änderung der »Startup-Sequence«, damit die Hard-Disk sofort beim Starten des Amiga in das System eingebunden wird. Um die Geschwindigkeit der Hard-Disk auszunutzen, ist es von Vorteil, möglichst alle Befehle direkt von der Festplatte aufzurufen. Machen Sie sich eine Kopie der Workbench und ändern die »Startup-Sequence« wie folgt:

```
MOUNT DH0:
CD DH0:
EXECUTE DH0:s/start.hd
ENDCLI >nil:
```

Auf der Hard-Disk legen Sie sich im Directory »s« ein File mit dem Namen »start.hd« an, das für den Anfang folgenden Inhalt haben sollte:

```
ASSIGN c:       DH0:c
ASSIGN devs:    DH0:devs
ASSIGN system:  DH0:system
ASSIGN l:       DH0:l
ASSIGN libs:    DH0:libs
ASSIGN fonts:   DH0:fonts
ASSIGN s:       DH0:s
LOADWB
ENDCLI >nil:
```

Damit wird der Amiga angewiesen, alle wichtigen Programme nicht mehr auf der Workbench, sondern auf der Hard-Disk zu suchen.

Besitzer eines Amiga 2000 oder Amiga 1000 mit Sidecar haben es etwas einfacher. In der Schublade »s« der Workbench steht ein File mit Namen »no-hd«. Löschen Sie dieses File und legen Sie eine Datei mit dem Namen »jh0« an. Der Inhalt ist egal, sie muß nur vorhanden sein. Die »Startup-Sequence« von Amiga 2000 oder Sidecar überprüft das S-Directory. Ist das File »jh0« vorhanden, wird die Platte automatisch angemeldet. Das Thema Festplatte und Amiga 2000 werden wir in der nächsten Ausgabe ausführlich behandeln. Des weiteren zeigen wir Ihnen, wie Sie die Festplatte richtig organisieren, Programmverzeichnisse erstellen und Programme auf Festplatte installieren.

Mit diesen Tricks haben Sie dann keine Schwierigkeiten mehr, eine Festplatte an den Amiga anzuschließen und einzurichten. *Dieter Meyer/sq*



© Silicon Dreams

AMIGA
Hardware-Spezialisten

3½"-Amiga-Laufwerk extern	289,- DM
5¼"-Amiga-Laufwerk extern	339,- DM
3½"-Amiga-Laufwerk intern	209,- DM
5¼"-Amiga-Laufwerk intern	309,- DM

Alle Laufwerke mit Busdurchführung, Abschaltung und heller Front.

Bootselector DF0-DF1-3	19,- DM
Kickstartumschaltung kompl.	159,- DM
Highscorekiller	59,- DM

Ab jetzt ist kein Highscore mehr vor Ihnen sicher.

Viruswarner 49,- DM

Kein Virus macht sich unbemerkt an Ihrer Software zu schaffen.

PD-Software der gängigsten Serien ab 2,50 DM

Erfragen Sie auch unsere aktuellen Preise für Speichererweiterungen, Festplatten und sonstige Hardware.

KOSTENLOSES INFOMATERIAL ANFORDERN BEI:

Rainbow Soft

Mettmanner Straße 50 • 5620 Velbert 1
Telefon: 02051/22193 o. 02058/1366

HK-COMPUTER

• Hardware • Software • EDV-Zubehör • Beratung • Service •

Disketten:

3½" NoName 2DD	10 Stück 22,90/100 Stück 225,-
3½" Verbatim VEREX 2DD	10 Stück 28,- /100 Stück 265,-
5¼" NoName 2S2D	10 Stück 7,50/100 Stück 69,-

Zubehör:

Diskettenbox für ca. 40 3½"-Disketten	12,50
Diskettenbox für ca. 80 3½"-Disketten	16,50
Diskettenbox für ca. 100 5¼"-Disketten	14,50
Reinigungsset für 3½"-Laufwerke	9,-
Reinigungsset für 5¼"-Laufwerke	8,-

Software:

Resetfeste RAM-Disk mit ausführlicher Anleitung und Installationssoftware	9,90
GO AMIGA! Text WYSIWYG-Textprogramm mit integrierter Dateiverwaltung	**199,-**
A.L.F. V1.5 Festplattentreiber	98,-

Weitere Anwendersoftware auf Anfrage.

AMIGA-Zubehör:

Maus & Joystick-Adapter: beide an einem Port im Gehäuse, mit LEDs, alle Mausleitungen elektronisch geschaltet	39,50
Bootselektor für alle AMIGAS	14,50
RS232-Display für DFÜ voll abgeschirmtes Gehäuse mit 7 Duo-LEDs	29,50
Mouse-Pad, 8 mm dick, 1a-Qualität	12,50
Abdeckhaube für Amiga 500	16,50
für Amiga 2000 (Tastatur)	16,50
für Monitor 1084	29,-

HK-Computer Thomas Küpper, Mo-Fr 10-18 Uhr, Sa 10-14 Uhr
Overstolzenstraße 10, 5000 Köln 1, 0221/311606
An der Wallburg 2, 5060 Berg.-Gladbach 1, 02204/22124

UPS-Versand: Nachnahme 10 DM, Vorauskasse 5 DM, Großgeräte nach UPS-Tabelle ohne Aufschlag. Ausland nur geg. Vorauskasse + 10 DM. Fordern Sie unser kostenloses Info an.

RHEIN-MAIN-SOFT
Ihr Public Domain-Partner

mit über 1800 Disketten aus ca. 25 Serien wie Fish, RPD, Taifun, Chiron, Kickstart, Panorama, Auge usw.



Preise:	3.5"/5.25"-Diskette von Ihnen	3.5" inkl. Diskette 2DD (5.25" 1.50 DM billiger)
bis 10	1,50 DM	3,50 DM
ab 11	1,40 DM	3,40 DM
ab 50	1,30 DM	3,20 DM
ab 100	1,20 DM	3,10 DM
ab 200	1,00 DM	3,00 DM

Katalogdisketten gegen 5,00 DM (V/Scheck/Briefmarken) anfordern

Preise zzgl. 4,00 DM Versandkosten b. Vorkasse (6,00 DM b. Nachnahme)

Auch Sonderserien, z.B. wie Amiga-PD-Buch, Buchhaltung, Haushaltsbuch, Etikettendruck, Perfect English usw., Abomöglichkeit

Rhein-Main-Soft • Postfach 39 • 6500 Mainz 32



PROFI-BAUSÄTZE UND -FERTIGGERÄTE

MAX 1 — DIE FLOPPYSTATION

Sparen Sie bares Geld durch die Verwendung von ROHLAUFWERKEN, denn: Es sind bis zu 3 ROHLAUFWERKE einfach anschließbar (3,5" bzw. 5,25"). Integrierte Laufwerksnummer, Ziffern-Anzeige für JEDES Laufwerk. JEDEM Laufwerk kann JEDERZEIT auf KNOPFDRUCK eine Nummer zugeordnet werden. JEDES Laufwerk jederzeit AUF KNOPFDRUCK ABSCHALTBAR. Integriertes CODESCHLOSS zur Stationssperrung. 40/80-TRACK-UMSCHALTUNG für JEDES Laufwerk auf KNOPFDRUCK. Integrierte TRACK- und KOPFANZEIGE ist JEDEM Laufwerk JEDERZEIT auf KNOPFDRUCK zuordbar. Integrierter BURSTMODE für Kopierprogramme! Netzteil auf Platine nachrüstbar!

BAUSATZ MIT 2 PLATINEN, ALLEN BAUTEILEN UND KABELN FÜR 3! LAUFWERKE.	198,- DM
PLATINENSATZ MIT 2 PLATINEN, OHNE BAUTEILE, ABER MIT AUSFÜHRLICHER BAUTEILELISTE.	79,- DM

MAX 2 — DIE TRACKANZEIGE

Für JEDES Laufwerk JEDERZEIT auf KNOPFDRUCK zuordbar (df0:! - df3:). Angewählte LAUFWERKSNUMMER WIRD ANGEZEIGT! Integrierter BURSTMODE für Kopierprogramme! Im eleganten »PROFI LINE«-Gehäuse (nur 23 x 65 x 160 mm).

BAUSATZ INKL. ALLEN BAUTEILEN UND »PROFI LINE«-GEHÄUSE — 69,- DM

MAX 3 — DER SOUNDSAMPLER

Für alle gängigen Programme geeignet. Extrem kleine Abmessungen bieten Profi-Qualität. Es wird NUR der Druckerport gebraucht. Keine zusätzlichen Kabel oder andere Schikanen!

BAUSATZ INKL. ALLEN TEILEN — 69,- DM

ALLE UNSERE BAUSÄTZE BESITZEN EINE SEHR AUSFÜHRLICHE BAUANLEITUNG MIT VIELEN PHOTOS UND ABBILDUNGEN! ALLE PLATINEN SIND EINSEITIG UND »MADE IN GERMANY« IN PROFESSIONELLER LÖTSTOPLACKTECHNIK UND MIT BESTÜCKUNGSAUFDRUCK. ALLE BAUTEILE SIND ERSTE WAHL! FRAGEN SIE NACH UNSEREN FERTIGGERÄTEN.

T. Chmielus
HARDWARE/SOFTWARE 06127/78588

AMIGA-BUREAU
ein Programm nach Ihren Wünschen



beginnt JETZT!

EDOTRONIK®

D-8000 München 80, St.-Veit-Straße 70, ☎ 089/40 40 93

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

PUBLIC DOMAIN

Fish, RPD, Auge, Faug, Tornados, TBAG, Ruhr, Chiron, Conceptions, ACS, Amicus, Ruhr, Panorama u.v.m.

Wir liefern auch die neuesten PD-Disks, die in aktuellen Zeitschriften, z.B. Amiga, beschrieben werden, sofort ab Erscheinungsdatum der Zeitschrift aus.

No Name Disks - Preise je Stück auf 2DD-Markendisks

1-10 St.	je **4,50 DM**	1-10 St.	je **5,00 DM**
11-24 St.	je **3,80 DM**	11-24 St.	je **4,50 DM**
ab 25 St.	je **3,50 DM**	ab 25 St.	je **4,30 DM**

Public Domain Verzeichnis: enthält 2 Katalogdisketten (dtsch./engl.) sowie 1 Super-PD (Hit des Monats) für 10,- (versandkostenfrei nur bei Vorauskasse in bar, keine Schecks!)

Bestellungen bitte nur schriftlich aufgeben (Postkarte).

Qualitätsfarbbänder (fabrikfrisch & verschweißt)

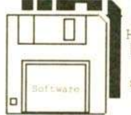
NEC P6, P2, P7, P2200	19,-	NEC P6 Colorfarbband	49,-
Star LC 10, Epson LQ-850	17,-	Star NL, NG, NR 10	19,-
Fujitsu DX & DL Serie	19,-	Panas. KX-P, Cit. 120D	19,-

Viele weitere Farbbänder ab Lager lieferbar.

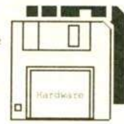
Versand: UPS-Nachnahme + ca. 9,- Versandkostenanteil.

AHS-GmbH (vorher Datentechnik M. Bittendorf)
Abt. Amiga PD-Service, Postfach 100248,
Ladenverk.: Kaiserstr. 82, 6380 Friedberg 1,
Tel. 9-13 & 14.30-18 Uhr: 06031/61950

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★



ELMSOFT
Hard- und Software
Entwicklung und Vertrieb
Inhaber: Heidi Dau
Schmiedeberg 12 • 3308 Königslutter
☎ 05353/7722



PD-DISKETTEN

Wir kopieren nur auf geprüften No Name -Disk mit Verify

Fish, Amicus,
ab 10 St. à 2,95 DM ab 50 St. à 2,90 DM ab 100 St. à 2,85 DM

Megadisk aus Australien (z. Z. 10 Stück vorhanden)
Programme speziell für Anfänger — Stück 5,00 DM/Direktimport

Goodies aus Tennessee/USA (z. Z. 13 Stück vorhanden)
Spitzenprogramme — Stück 5,00 DM/Direktimport

Sagen Sie uns, welches Programm Sie suchen.
Wir wissen, auf welcher Fred Fish es ist.
Alle PD von Fred Fish lieferbar!
PD-Katalogdiskette 5,00 DM.

Für 3,00 DM in Briefmarken erhalten Sie auf einer No Name-Disk eine Sammlung nützlicher PD-Programme.

Versand per Nachn. 6,00 DM — Versand per Vorkasse 4,00 DM

★★★ **Kostenlose Liste anfordern** ★★★

Mailbox 300/1200 Baud - **DIE Box für den Programmierer**
Jede Woche gibt es ein neues Gewinnspiel! Reinschauen lohnt sich. Täglich ab 19 Uhr, Wochenende 24 Stunden.

Nordsoft Public Domain

Wir kopieren auf 2DD-NoName oder Fuji-Markendisketten!
✱✱ über 1500 Disketten im Pool ✱✱

Fish	- 170	ES-Soft	- 75	UKAug	- 56
ACS	- 110	Franz	- 15	Faug	- 51
Kickstart	- 120	Public Project	- 8	T.B.A.G.	- 23
Ruhr	- 17	R.P.D.	- 152	Amicus	- 26
Tornado	- 30	S.A.F.E.	- 31	R.M.S.	- 30
Panorama	- 100	AUGE	- 25	RHS	- 85
Chiron C.	- 120				

RPD, Fish, Taifun, Panorama, Chiron, ACS, SAFE, AUGE, Kickstart, RWG, Faug, Amuse, Franz, Tornado, Slipped, Captain Close, TBAG, Amicus, P. Project, Amysoft, RMS, Specials, Bordello u.v.a. ...

Preise	2DD NN	2DD Fuji
Einzeldisk	4,70 ...	5,50 DM
ab 10 St. je	4,50 ...	5,30 DM
ab 20 St. je	4,20 ...	5,00 DM
ab 30 St. je	4,00 ...	4,80 DM
ab 50 St. je	3,80 ...	4,60 DM

NEU! PD auf 5,25"!
Versand erfolgt innerhalb 24 Stunden!

2 Katalogdisketten gegen 5 DM anfordern.
+4,00 DM Versandkosten bei Vorkasse +6,00 DM bei NN.

Telefon 0421/6160739
Schweneker & Behnke
Rostocker Str. 52 • 2800 Bremen 21



Einsteiger aufgepaßt! Einsteiger zugefaßt!

Amiga Public Domain-Disketten

4,- DM ABO-Preis pro Disk (Normalpreis 5,- DM)
Ab 10 Stück. Porto/Verpackung frei.
Totale Public Domain-Inform.: 6 INFO-Disk. = 15,- DM
Die zur Zeit umfassendste, ausführlichste Information!
Neu: die 10te Ausgabe vom PD-Magazin auf Diskette: »GET IT«.
Haben Sie Ihren Amiga gerade neu?
Lassen Sie sich durch unseren superaktuellen PD-POOL (über 2000 Disks) nicht abschrecken. Wir helfen Ihnen mit
Einsteiger-Paketen 9 Themen: jew. 10 Disks = 40,- DM
> **GRAFIK** MODULA-2 **SPIELE** CLIhelps **IHRE WAHL** <
> > > **SLIDESHOWS** BASIC **MAGAZINE** TOOLS < < <

AIT-UG B. Rönn
Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen
Telefon 0209/146314

Vertrauen Sie auf unsere 2jährige PD-Erfahrung. Qualität und Service seit zwei Jahren. Achten Sie auch auf unsere anderen Mini-Anzeigen.



Das Amiga-Drive

Das 3½"-(Profi-)Kompaktgerät mit dem NEC-Diskettenlaufwerk 1037 A. Mit Disk-Change-Erkennung und Ausschalter. Abgeschirmtes 70 cm langes Datenkabel. Durch Linear-Steppermotor superleise.
Maße: 104 x 29 x 165 mm. Für Sidecar, Amiga 500/1000/2000 und PC-1.
Gehäuse aus Edelstahlblech in Original Amiga-Lackierung.
Ständig vorrätig.

AGS 3701	278,00
AGS Einbaudrive für den Amiga-2000, Typ 3700	195,00

Kickstart Umschaltplatine
3fach, bestückt mit Kick 1.3 oder 1.4
komplett mit Einbau 149,-

Elektronik-Zubehör OHG · Werwolf 54
5650 Solingen 1
☎ 0212/13084 · BTX *021213083#

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

3,5"-Disketten No Name / Marke

	No Name	Marke
20 Stück	52,–	56,–
50 Stück	120,–	132,–
100 Stück	239,–	258,–
200 Stück	476,–	499,–
500 Stück	1095,–	1245,–

Sonderaktion: Auf Wunsch erhalten alle Disks die doppelte Menge an Aufklebern (3,5", ca. 70 x 70 mm)

A2000, 2-MB-Speichererw., Original Commodore A2052	998,–
A2052, 8-MB-Speichererw., Original Commodore	a. A.
A500, 512-KB-Speichererw., abschaltbar, akkugepuff., Uhr, Made in Germany, eigene Herstellung, 12 Mon. Gar.	a. A.
ST 506/SCSI-Controller, Commodore A2090, Software	798,–
PC-XT-Karte inkl. 5,25" Laufwerk, DOS+GW-Basic	1098,–
NEC P6+, deutsche Version, Test 11/88, anschlußf.	1690,–
NEC P7+, detusche Version, Handbuch, anschlußf.	1999,–
Colorkit P6+ oder P7+	299,–
Fontcartridges normal (Aufpreis SLQ 49,–)	169,–
Einzelblatteinzug autom. (Aufpreis P7+, 149,–)	589,–
NEC P2200, deutsche Version, kein Import, FTZ-Nr.!!	949,–
NEC P6+, deutsche Version, Test 11/88, anschlußf.	1690,–
Star LC-10, 9-Nadler, anschlußfertig	598,–
Star LC-10C Color, 9-Nadler, anschlußfertig	798,–
Star LC-24-10, 24-Nadler, anschlußf., Preissenkung!	999,–
Epson LX-800, 180 Zeichen pro Sek., Preissenkung!	678,–
Epson LQ-500, 24-Nadler, 180 Zeichen pro Sekunde	998,–
Canon BJ 130, Tintenstrahldrucker, Einzelblatt, A3	2998,–
Dataphon S21d2 Akustikk. f. Amiga, anschlußf., Softw.	319,–
Dataphon S21/23d, wie vor, jed. 300 + 1200 Baud	379,–
Discovery 1200C Modem, V21 & V22, 300 + 1200 Baud	299,–
Tastaturschacht für Amiga 2000, ermöglicht das Unterschieben der Tastatur + Maus unter den A2000, ausziehbare Schublade auf Rollen gelagert, amigafarben	129,–
Diskettenbox für 150 3,5"-Disks, doppelreihig, Schubl.	45,–
Druckerständer, 2teilig, Breite variabel	29,–
Druckerständer, Plexiglas, DIN A4, sehr stabil	59,–
Stereobausatz f. A1081, alle Teile, inkl. Schaltpl. kompatibel zur MuT-Stereoerw., deutsche Einbauanleitung	78,–

Versand: UPS-NN + ca. 9,– VK-Anteil/Vorausk. Scheck + 7,–

AHS-Amegas Hard- & Software Vertriebs GmbH
Postfach 100248, 6360 Friedberg,
Telefon 06031/61950 (Mo.–Fr. 9–13, 14.30–18 h)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

PUBLIC DOMAIN CENTER
Postfach 3142
5840 Schwerte

über 1000 Disk vorrätig!
Jede nur:

2,80 DM

(3,5 Zoll, 2 DD)

Info anfordern!

GET IT

Amiga Public Domain-Disketten

4,– DM ABO-Preis pro Disk (Normalpreis 5,– DM)
Ab 10 Stück. Porto/Verpackung frei.
Totale Public Domain-Inform.: 6 INFO-Disk. = 15,– DM
Die zur Zeit umfassendste, ausführlichste Information!
Neu: die 10te Ausgabe vom PD-Magazin auf Diskette: »GET IT«.
Ab 10.1. neu, randvoll für 8,– DM inkl. Porto.
Mit Tips, Kursen, Infos, News, Helps, Preisausschreiben und Programmen und Sonderkonditionen für Abonnenten. Lassen Sie sich durch unseren superaktuellen PD-POOL (über 2000 Disks) nicht abschrecken. Wir helfen Ihnen mit
Einsteiger-Paketen 9 Themen: jew. 10 Disks = 40,– DM
> GRAFIK MODULA-2 SPIELE CLIhelps IHRE WAHL <
>>> SLIDESHOWS BASIC MAGAZINE TOOLS <<<

AIT-UG B. Rönn
Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen
Telefon 0209/146314

Vertrauen Sie auf unsere 2jährige PD-Erfahrung.
Qualität und Service seit zwei Jahren.
Achten Sie auch auf unsere anderen Mini-Anzeigen.



Entwicklung + Vertrieb v. Soft- + Hardware
★ **Gernot Skowronek** ★
★ **Telefon 02306/82096** ★
★ **Burgstraße 9 · 4709 Bergkamen 2** ★

5.25"-Laufwerk, abschaltbar, 40/80TR -Slimline, extern, durchgef. Bus		**298,-**
3,5"-Laufwerk, Chinon	**mit Bus**	**248,-**
3,5"-Laufwerk, NEC 1037 A	**ohne Bus**	**258,-**
3,5"-Laufwerk, NEC 1037 A	**mit Bus**	**268,-**

Alle LW abschaltbar, Slimline, stabiles Metallgehäuse, Amigafarbe

3,5"-Laufwerk	A2000 **koml.**	intern	**215,-**
Festplatten	A1000, A500	ab	**789,-**
Festplatten	A2000	ab	**759,-**
2 auf 8 MB Speicherkarte A2000			**1399,-**
2 MB Golem Box A500			**1345,-**
2 MB Golem Box A1000			**1325,-**

Adressen 88	**49,-**	Video-Datei 88	**39,-**
Disk-Datei 88	**39,-**	Datei-Maker 88	**49,-**

Montag - Freitag 8.30-13.00 14.30-18.30
Samstag 9.00-13.00

Preisänderungen vorbehalten
★★ **Weitere Soft- und Hardwareartikel** ★★
★★ **auf Anfrage** ★★

C. V. S. - V e r s a n d

Zubehör für Amiga

Laufwerke extern	
NEC Laufwerk, 3,5", abschaltbar	260,00 DM
CHINON DRIVE, 5,25", 40/80 Tr.	300,00 DM
Drucker/Scanner	
Apex 80 Epson, 9 Nadel Matrix	588,00 DM
QUADJET - Farb-Tintenstrahldrucker mit Treibersoftware	1499,00 DM
Handy-Scanner mit 16 Graustufen, inkl. Grafikpaket von Cameron	858,00 DM
Neu: jetzt als Texterkennungssoftware	
Monitore	
Schwarz/Weiß-Monitor, anschlußfertig für den Amiga, 20 MHz	230,00 DM
Farbmonitor Sanyo mit Fuß	648,00 DM
NEU: 20-MByte-Harddisk für AMIGA ext. komplett anschlußfertig	989,00 DM
Software	
AMIGA TOOLS II, neu, Utility-Disk mit Copy, Viruskiller, RAM-Deleter etc.	49,95 DM
PD (sehr große Auswahl) ab	3,50 DM
über 2600 Disketten, auch IBM-PD auf 3,5" für Amiga Transformer/PC-Karte/Sidecar	
Katalogdisk (3 Disk)	9,00 DM

C.V.S., Rauher Berg 1, 2306 Schönberg
Tel. Bestellannahme: 0431/551515
Aktuelle Preisliste auf Anforderung. Preisänderungen vorbehalten.



Public-Domain

SUPERPREISE!!

Über 2000 Disks im Archiv!

Jede 3,5"-PD-Disk .... **2,70 DM**
ab 50 Stück nur **2,60 DM**

Wir verwenden nur errorfreie Qualitätsdisketten!

Wir liefern: Fish, Chiron, RPD, Poseidon, Kickstart, Auge, Tornado, Panorama, Bordello, Amicus, Faug, Ruhr, Cactus, ACS, Taifun, Franz, RHS, PornoShow, TBAG, SACC und ca. 25 andere Serien!

Leerdisketten 3,5" 2DD 135 TPI 10 Stück DM 21,-

Spielepaket 10 Disketten = ca. 40 PD-Spiele	DM 40,-
Einsteigerpaket für Amiga-Anfänger (Utilities, CLI-Hilfen, Infos usw.)	10 Disk. DM 40,-
Das Superpaket bestehend aus Textverarbeitung, CAD, Haushaltsprogramm, Anti-Virus-Disk usw., alles mit deutscher Anleitung!	15 Disk. DM 55,-
Das Soundpaket: 10 Disketten mit tollen Sonix-Super-Sounds, inkl. Sonix-Player-Disk	DM 40,-
Das Super-Mix (je 5 Disketten aus vorgenannten Paketen) 20 Disk. zum SONDERPREIS von nur	DM 69,-

Alle Preise zuzüglich Versandspesen.
Wir suchen laufend Programme aller Art! Rufen Sie an!
Tel. 05202/71099

ABC-SOFT
I. Güldenpfennig, Postfach 1124, 4811 Oerlinghausen

Megabyte
Computersysteme

Amigos-Laufwerke:

3.5 Zoll, Amigos, 80 Tr.(Extern)	**268,-**
5.25 Zoll, Cew, 80/40 Tr.(Extern)	**298,-**

Stabiles Metallgehaeuse, abschaltbar, durchgeschliffener Bus, Amigafarben

20 MB Amigos Harddisk **998,-**
30, 40, 60 MB Harddisk auf Anfrage

Disketten:

3.5" DSDD, Sentinel, Neutral verpackt, 100% Errorfree, 10er Pack
ab **23,-** DM

Megabyte Computersysteme
Inh. M. Herter
Auf dem Teich 9, 5477 Nickenich
Telefon 02632/83182



Peter Biet
Computerdesign
Georg-Fischer-Str. 5
6415 Petersberg
Tel.: 0661/601263

PAL-RGB-MULTIPROZESSOR 2000 (Version I, II und III)
Die neue Gerätegeneration, mit noch mehr Einsatzmöglichkeiten. Durch die enorme Vielseitigkeit verknüpft mit guten Leistungsmerkmalen und einem bisher unschlagbaren Preis-/Leistungsverhältnis stellt dieses neukonzipierte Gerät einen Meilenstein im Bereich der Desktop-Videobearbeitung mit dem Amiga dar.

Einsatzbereiche:

1.) Elektronischer **RGB-Farbsplitter** (automatisch und manuell!). Separate Regelmöglichkeiten in den Bereichen **Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung** und die einzelnen **RGB-Intensitätswerte**. Damit ist es auch mit **DIGI-VIEW** und einer Farbkamera oder einem Videorecorder möglich, absolut professionelle Ergebnisse zu erzielen!
2.) **Video-Colorprozessor:** dient zur Veränderung bzw. Verfremdung des anliegenden Farbvideosignals in o.g. Bereichen zwecks Überwachung, Kontrolle und Überspielung.
3.) **Videoüberspielverstärker:** mit Level und Konturregelung.
4.) **RGB-PALUMWANDLER:** erzeugt aus dem Computer-RGB-Signal ein PAL-Videosignal. Ebenfalls in o.g. Bereichen regelbar! (Ersetzt damit alle herkömmlichen PAL-Videokarten.)
neu 19-Zoll-Gehäuse mit neuem Design, Digitastern, Anzeigendisplay und Chinchbuchsen.
neu Mehrfachüberspielmöglichkeit auf bis zu drei Videorecorder gleichzeitig.
neu Anschlußmöglichkeit eines Multisynchronmonitors als Videomonitor über RGB-Ausgang.
neu Einspeisung des neuen **Super VHS**-Signals und Umwandlung in ein normales FBAS-Signal. (Vollständig regelbar ohne Qualitätsverlust!)
neu DIGI-VIEW-Digitizer kann direkt intern eingesteckt werden. (Stromversorgung durch eigenes Netzteil, keine externe Kabelverbindung mehr nötig und Druckerumschaltmöglichkeit!)

Preise und Unterschiede der einzelnen Versionen auf Anfrage!

Darf's 20 MByte mehr sein?



Eine Festplatte ist wesentlich schneller als ein Diskettenlaufwerk und bietet mehr Speicherkapazität als eine Diskette. Unser Vergleichstest zeigt eine Auswahl verfügbarer Hard-Disks für den Amiga 500/1000.

Festplatte	Kapazität in MByte	Geschwindigkeit normal	FSS	Preis ca. DM	Computer-Typ
Supra-Drive	20	140	46	1400	A 500 A 1000
X-tension	40	73	15	2000	A 1000
Message AHD	20	143	20	1500	A 500 A 1000
Combitec	20	196	21	1220	A 500 A 1000
Vesalia	33	173	20	1400	A 500
Skyline	20	77	17	880	A 500 A 1000
alle Zeitangaben in Sekunden					

Übersicht der Festplattenlaufwerke für Amiga 500/1000

Vor etwa einem Jahr lagen die Preise für eine 20-MByte-Festplatte für den Amiga noch bei rund 2000 Mark. Inzwischen bieten einige Hersteller Hard-Disks der gleichen Speichergröße für etwa 1000 Mark an. Dadurch sind mehr und mehr Amiga-Besitzer in der Lage, sich eine Festplatte zu kaufen. Durch die Vielzahl der Angebote wird es jedoch für den einzelnen immer schwerer, sich für einen bestimmten Hard-Disk-Typ zu entscheiden. Unser Vergleichstest zeigt Ihnen Daten und Leistungsfähigkeit von sechs verschiedenen Festplatten-Stationen für den Amiga 500 oder Amiga 1000.

Besonderen Wert haben wir auf die der Festplatte beiliegenden Dokumentation gelegt. Was hilft die beste Festplatte, wenn die Installation zu einem Abenteuer wird. Alle Hard-Disks wurden sowohl normal (ohne »FastFile-System«), als auch mit FFS formatiert und getestet. Die Übertragungszeiten wurden ermittelt, indem ein Test-File von

SCSI-Standard

4,34 MByte nach NIL: kopiert wurde. Dabei werden die Daten an ein nicht existierendes logisches Laufwerk (NIL) geschickt. Somit kann keine Verfälschung des Testergebnisses auftreten, da keine Zeit zur Datenspeicherung benötigt wird.

□ Die erste Festplatte in der Reihe der Test-Kandidaten ist das Supra-Drive (Bild 2 links). Unser Test-Exemplar hat eine Speicher-Kapazität von 20 MByte. Das Supra-Drive kann mit verschiedenen Expansion-Port-Schnittstellen sowohl am Amiga 500 als auch am Amiga 1000 angeschlossen werden. Das Interface für den Amiga 500 ist der Gehäuseform des Computers angepaßt, beim Amiga 1000 dagegen ist das Interface in einer Metall-Box von der Größe einer Zigarrenkiste untergebracht. Die Festplatte wird durch ein Kabel mit dem Interface verbunden. Die Stromversorgung erfolgt über ein eigenes, im Hard-Disk-Gehäuse integriertes, Netzteil. An der Festplatte lassen sich bis zu sieben weitere Geräte mit SCSI-(Small Computer Standard Interface-)Schnittstelle anschließen. Als Besonderheit ist in der Adapter-Box noch eine batteriegepufferte Echtzeituhr integriert. Der Expansion-Port ist durchgeschleift, so daß andere Erweiterungen problemlos anzustecken sind. Der Anschluß des Supra-Drive macht wenig Mühe. Nachdem die Platte angesteckt und eingeschaltet ist, wird die mitgelieferte Diskette anstelle der Workbench eingelegt. Nach kurzer Zeit erscheinen auf der Workbench vier Festplatten-Symbole. Das Supra-Drive ist werksseitig in vier Partitionen von 2 MByte, zweimal 5 MByte und 8 MByte eingeteilt, wobei die erste Partition alle Daten der Workbench beinhaltet. Für diese etwas ungewöhnliche Einteilung ist das Programm »SupraFormat« verantwortlich, das in der Startup-Sequence der Diskette aufgerufen wird. Wer andere Partitionen verwenden will, muß sie in der Mountlist festlegen und die Hard-Disk mit dem DOS-Befehl »MOUNT« anmelden. Auf der System-Diskette sind weitere Hilfsprogramme enthalten. Mit »SETCLOCK« und »READCLOCK« wird die Hardware-Uhr gestellt und ausgelesen. Mit »PARK« lassen sich die Schreib-/Lese-Köpfe der Festplatte in Park-Position bringen, um die Hard-Disk beim Transport vor Beschädigungen zu schützen. Im Kaufpreis enthalten ist außerdem das Programm »CLIMate«, das den Umgang mit CLI-Befehlen erheblich erleichtert. Das mitgelieferte Handbuch, leider in Englisch, ist sehr ausführlich und geht sowohl auf die Funktionen der Festplatte wie auch auf alle Programme ein. Als leise kann das Supra-Drive allerdings nicht gerade bezeichnet werden.



Bild 1. Links: Vanilla-Drive; Mitte: Combitec HD20; rechts: X-Tension

□ Unser nächster Test-Kandidat, die X-Tension-Hard-Disk (Bild 1 rechts), kann mit zwei Besonderheiten aufwarten. Erstens wird sie vom Hersteller als Fast-Disk bezeichnet, ist also sehr schnell. Diese Behauptung konnte unser Test nur bestätigen. Zweitens ist die X-Tension die einzige Festplatte, die ein komplettes »Autobooting« erlaubt. Festplatte und Amiga lassen sich modifizieren, so daß nach dem Einschalten des Computers weder Kickstart noch Workbench

nötig sind. Dazu sind jedoch zwei ROM-Bausteine erforderlich, die auf der Platine des Amiga ausgetauscht werden. Leider sind diese Bausteine nur für den Amiga 1000 erhältlich. Die Platte wird über ein eigenes Netzteil mit Strom versorgt und über einen kleinen Adapter am Expansion-Port des Computers angeschlossen. Der Expansion-Port ist nicht durchgeführt, der Anschluß an andere Erweiterungen, wie etwa die Golem-Box, ist jedoch ohne weiteres möglich. Die kurz gehaltene Anleitung verweist auf die beiliegende Diskette. Durch Ausführung eines Installations-Programms wird eine Kopie der Workbench für den Gebrauch mit der X-Tension-Festplatte vorbereitet. Nach Formatierung der Hard-Disk gibt es keinerlei Probleme beim Betrieb. Das Gehäuse ist groß gehalten, der Platz reicht bei etwas Bastelgeschick für eine weitere Festplatte aus.

□ Noch eine Stufe größer ist das Gehäuse eines weiteren Festplatten-Laufwerkes, der Message AHD (Bild 2 rechts). Einen ersten Hinweis auf den Grund der großen Abmessungen geben drei Leuchtdioden an der Vorderseite der Hard-Disk. Außer der Power-LED fin-

A.L.F.-Software

den sich dort die Bezeichnungen Drive 1 und Drive 2. Die Message AHD ist vom internen Platzangebot und vom Hardware-Aufbau schon für eine zweite Festplatte vorbereitet, alle nötigen Kabel sind vorhanden. Die Hard-Disk ist gebrauchsfertig, eine Start-Diskette liegt bei. Als Besonderheit befinden sich etwa 10 MByte ausgewählte Public Domain-Programme auf der Festplatte. Ungewöhnlich ist eine weitere Anschluß-Buchse auf der Rückseite der Message AHD. Mit einem eigenen Kabel läßt sich der Amiga 500 darüber mit Strom versorgen, das Netzteil des Computers wird nicht mehr benötigt. Die 20seitige Anleitung erklärt sowohl den Umgang mit der Festplatte als auch die Hilfs-Programme, die auf der System-Diskette gespeichert sind. Erwähnenswert ist hier nur das Programm »DD«, das ein Festplatten-Backup auf Disketten ermöglicht. Mit handelsüblichen Programmen wie Quarterback kann diese Zugabe jedoch nicht mithalten.

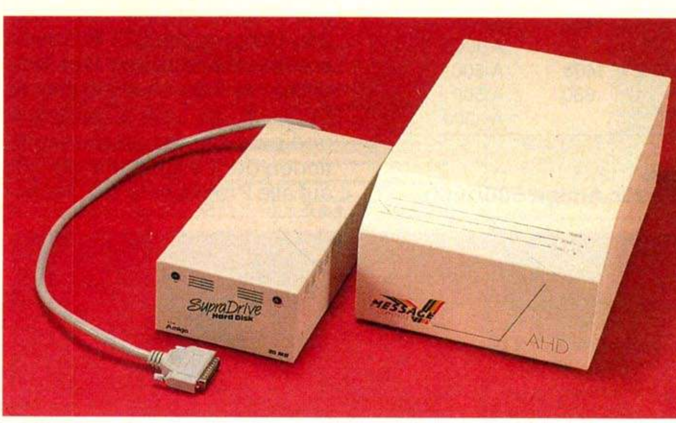


Bild 2. Links: Supra-Drive (20 MByte); Rechts: Message AHD20 (20 MByte)

Bild 3. Skyline CHD-AG1/20 mit A.L.F.-Software V1.5

□ Kompakt und gewichtig zeigt sich die Festplatten-Station von Vesalia (Bild 1 links). Sie ist nur für den Amiga 500 erhältlich und wird direkt am Expansion-Port angesteckt. Der Port ist nicht durchgeschleift. Da das Gehäuse direkt am Amiga anschließt, ist die linke Hälfte der Tastatur schwer zugänglich. Anleitung und Installations-Software finden sich auf der beigelegten Diskette. Nach Einlegen dieser Start-Diskette fordert der Amiga eine Kopie der Workbench an und schreibt die Festplatten-Parameter auf diese Kopie. Die so erzeugte Boot-Diskette für die Festplatte ist die einzige Hilfe, die der Anwender bekommt. Grundwissen über die Benutzung und Einrichtung einer Hard-Disk wird vorausgesetzt.

□ Einen neuen Weg zum Anschluß einer Festplatte an den Amiga geht Combitec mit der Combitec HD 20 (Bild 1 oben).

FastFileSystem

Die Hard-Disk wird ohne Adapter ausgeliefert. Beim Kauf des Interfaces hat der Käufer die Wahl zwischen vier verschiedenen Ausführungen für den Amiga 500 und einem Adapter für den Amiga 1000. Verwenden lassen sich für den Amiga 500 der unbestückte Adapter HD 20 A oder eine der Speicher-Erweiterungen, wahlweise bestückt mit 2 MByte, 4 MByte oder 8 MByte RAM. Für den Amiga 1000 ist eine 2-MByte-Speichererweiterung erhältlich, an die sich die Hard-Disk ebenfalls anschließen läßt. In allen RAM-Erweiterungen ist der Festplatten-Adapter integriert. Selbstverständlich sind die RAM-Erweiterungen auch ohne Hard-Disk zu benutzen. Die Stromversorgung der Festplatte erfolgt über ein eigenes Netzteil. Die Platte wird betriebsbereit formatiert ausgeliefert. Bei unserem Testgerät waren zwei Partitionen installiert. Die erste Partition enthielt verschiedene System- und Hilfsprogramme, wie beispielsweise »Park«. In der zweiten Partition ist Public Domain-Software aus der Fish-Disk-Serie gespeichert.

□ Die letzte Festplatte in der Reihe unserer Test-Kandidaten ist die Skyline CHD-AG1/20 V1.5 (Bild 3). Ein sowohl optisch gelungenes als auch stabiles Metall-Gehäuse, sehr gute Leistungsdaten und ein günstiger Preis machen diese Hard-Disk zum Testfavoriten. Die Festplatte wird über ein ei-

CLImate 1.2

Mit CLImate stehen Ihnen nun die Funktionen Ihres Amiga-Command-Line-Interface per Mausklick zur Verfügung

3½"-Diskette für die Amiga 500, 1000 und 2000

Markt&Technik

SOFTWARE

AMIGA

HiSoft Devpac Assembler deutsch

3½"-Diskette

Markt&Technik

HiSoft

SOFTWARE

AMIGA

ZING! ™ deutsch

CLI-Tool

Bedienen Sie Ihr Amiga-Betriebssystem schnell und mühelos mit der Maus.

3½"-Diskette

Markt&Technik

MERIDIAN SOFTWARE INC.

SOFTWARE

AMIGA

ZING! KEYS ™ deutsch

TOOL

Markt&Technik

MERIDIAN SOFTWARE INC.

Stoff für Ihren Amiga



Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 4815430.

genes Netzteil mit Strom versorgt. Als Besonderheit wird die Skyline-Hard-Disk serienmäßig mit A.L.F. (Amiga Loads Faster) Version 1.5 ausgeliefert. Die Installation und Formatierung der Platte erfolgt vollkommen menügesteuert. Nach dem Einlegen der mitgelieferten A.L.F.-Diskette wird der Benutzer gefragt, ob er vollautomatisch (autoinstall) formatieren will. Bejaht er diesen Punkt, muß nur noch der verwendete Festplatten-Typ eingegeben werden. Die Hard-Disk wird nun vorformatiert und auf eventuelle Herstellungs-Fehler überprüft. Ist dieser Programmpunkt erledigt, formatiert A.L.F. die Festplatte im Amiga-DOS-Format, kopiert einige Hilfsprogramme auf die Platte und fordert eine Kopie der Workbench an. Alle Dateien der Workbench werden in ein Directory auf der Festplatte übertragen. Auf die Kopie werden die korrekte Mountlist und der Festplatten-Treiber geschrieben. Die Startup-Sequence wird ebenfalls geändert. Nach Beendigung der Prozedur kann der Anwender seine Hard-Disk sofort mit der neuen Start-Diskette in das System einbinden. Wird die Frage nach »autoinstall« verneint, lassen sich die einzelnen Punkte der Format-Routine nach Wunsch aufrufen. Die ausführliche Anleitung hilft hier weiter. Für eine Gebühr von rund 20 Mark bekommt der Anwender jeweils die neueste Version von A.L.F. als Update zugeschickt. Bei den Hilfs-Programmen haben sich seit dem Test von A.L.F. V1.3 (Amiga 11/88 Seite 98) einige Veränderungen ergeben. Neu hinzugekommen sind »alfzero« und »alfprotect«. »Alfzero« bringt die Schreib-/Leseköpfe der Festplatte auf die Spur Null, um bei einem Bootvorgang die Hard-Disk schneller in das System einbinden zu können.

»Alfprotect« erlaubt einen Software-Schreibschutz der Festplatte. Dieser kann in drei Stufen erfolgen. »Kein Schutz«, die Platte kann beschrieben, gelöscht und formatiert werden. »Formatschutz« erlaubt nur Lese- und Schreibzugriffe, Formatieren und Kopieren von Daten mit »DISKCOPY« sind nicht erlaubt. »Komplettschutz« gestattet nur Lesezugriffe auf die Hard-Disk.

Wir danken den Firmen für die Bereitstellung der Festplatten. *Dieter Meyer/sq*

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Supra-Drive 20 MByte

8,7 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Die Hard-Disk besticht durch ihre kompakten Abmessungen. Die Festplatte ist einfach von jedermann anschließbar. Mit Hilfe der mitgelieferten Programme ist die Installation auch von Laien durchführbar.

Positiv: hohe Geschwindigkeit; durchgeschleifter Expansion-Bus; Parkprogramm und CLImate im Lieferumfang enthalten; eingebaute batteriegepufferte Echtzeituhr.

Negativ: Handbuch nur in Englisch; parkt nicht selbst.

DATEN

Produkt: Supra-Drive 20 MByte
Preis: rund 1400 Mark
Hersteller: Supra Corporation
Anbieter: Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 658, 4630 Bochum, Tel. 0234/49825-27

AMIGA-WERTUNG

Hardware: X-Tension 40 MByte

9,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■			
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: Die schnelle Festplatte erlaubt ein komplettes Autobooting. Beim Amiga 1000 können die Hard-Disk und der Computer so modifiziert werden, daß weder Kickstart noch Workbench erforderlich sind.

Positiv: Installations-Programm befindet sich auf der beiliegenden Diskette; gute Verarbeitung; langes Anschlußkabel, schnelle Datenübertragung.

Negativ: großes Gehäuse; Autoboot nur für Amiga 1000, Anleitung nicht ausführlich genug.

DATEN

Produkt: X-Tension 40 MByte
Preis: rund 2000 Mark
Anbieter: Frank Elektronik, Postfach 840073, 8500 Nürnberg 84, Tel. 0911/32438-0

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Message AHD 20

8,9 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Bei der Festplatte Message AHD wird ein ST 506-OMTI-Controller verwendet, wobei je nach Festplatte ein MFM- oder ein RLL-Typ eingesetzt wird. Der Controller wird seitlich an den jeweiligen Computer-Typ angepaßt, am Expansion-Bus angesteckt.

Positiv: Durch langes Kabel kann die Platte weit entfernt vom Computer plaziert werden; Box bietet Platz für zwei 5¼-Zoll-Plattenlaufwerke.

Negativ: großes Gehäuse, benötigt viel Platz.

DATEN

Produkt: Message AHD-20 (20 MByte)
Preis: rund 1500 Mark
Anbieter: Message Computer, Stöckmannstr. 78, 4200 Oberhausen 1, Tel. 0208/24047

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Combitec HD 20

8,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Die Combitec Hard-Disk ist in ein formschönes Gehäuse eingebaut; die Verwendung eines bewährten Laufwerks (Seagate ST 225) garantiert Funktions-Sicherheit.

Positiv: Computer-Interface vereint als Speicher-Erweiterung möglich; langes Anschluß-Kabel.

Negativ: relativ langsam; benötigt spezielle Adapter.

DATEN

Produkt: Combitec HD 20
Preis: ohne Adapter rund 1220 Mark
Hersteller/Anbieter: Combitec Computer GmbH, Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten, Tel. 02302/88072

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Vesalia 33 MByte

8,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Die Vesalia-Hard-Disk bietet viel Speicherplatz im kleinen Gehäuse, ist aber relativ schwer. Das eingebaute Netzteil entlastet den Amiga 500; günstiger Preis für 33 MByte.

Positiv: leise; wenig Platzbedarf; stabiles Gehäuse.

Negativ: stört an der linken Tastatur-Seite; nur für Amiga 500.

DATEN

Produkt: Vesalia 33 MByte
Preis: rund 1400 Mark
Anbieter: CompuStore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 069/567399

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Skyline CHD-AG1/20

9,5 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: Die Skyline-Hard-Disk wird als erste Festplatte mit A.L.F. ausgeliefert. Die A.L.F.-Software ist auch für andere Festplatten erhältlich.

Positiv: günstiger Preis; A.L.F. im Lieferumfang enthalten; Update-Möglichkeit der Software; viele Hilfsprogramme; softwaremäßiger Schreibschutz.

Negativ: zu kurzes Anschlußkabel.

DATEN

Produkt: Skyline CHD-AG1/20
Preis: rund 880 Mark
Hersteller/Anbieter: Skyline Soft, Hauptstraße 13b, 8048 Haimhausen, Tel. 08133/2909



Handy-Scanner

In der PC-Welt hat sich der Handy-Scanner als Eingabegerät schon einen Namen gemacht; jetzt gibt es ihn für den Amiga. Was leistet dieser preiswerte Scanner im Taschenformat?

Was sieht aus wie eine große Maus und kann lesen? Das klingt wie ein Kalauer aus der Reihe der »Elefanten und Mäuse«-Witze, doch die Rede ist vom Handy-Scanner von Cameron. Für rund 600 Mark ist das grafische Eingabegerät in der Schwarzweiß-Version (Typ 2) nun auch für den Amiga zu haben. Legt man 300 Mark zu, bekommt man einen Scanner (Typ 3), der in der Lage ist, 16 Graustufen zu unterscheiden.

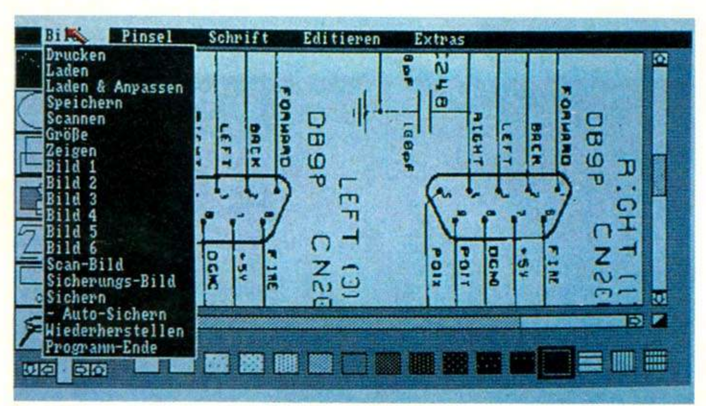
■ Eine Besonderheit des Handy-Scanners ist seine Größe; denkt man beim Begriff Scanner doch an ein Gerät, das etwa so groß ist wie ein Tischkopierer, auf den man eine gesamte DIN-A4-Seite auflegt, um sie in den Computer einzulesen. Der »handliche Scanner« ist dagegen winzig.

Wie funktioniert nun dieses kleine Wunderwerk? Im wesentlichen besteht es aus einem optischen und einem mechanischen Teil. Die Optik dient zum Erfassen der Bildinformation. Während des Scannens werden Leuchtdioden im Innern des Scanners eingeschaltet. Durch die durchsichtige Platte an der Oberseite (nur beim Typ 3) sieht man, welcher Teil der Vorlage gerade abgetastet wird. Nun zieht man den Scanner langsam und möglichst gleichmäßig über die Oberfläche. Eine wellige Vorlage oder gar ein Buch kann man allerdings nur schlecht einlesen. Die Bewegung wird durch zwei Rollen an der Unterseite erfaßt. Gleichzeitig messen lichtempfindliche Sensoren das reflektierte Licht der Leuchtdioden. Beide Signale werden synchronisiert und ergeben die Bildinformation. Die Breite der Fläche, die man so einlesen kann, beträgt 64 Millimeter.

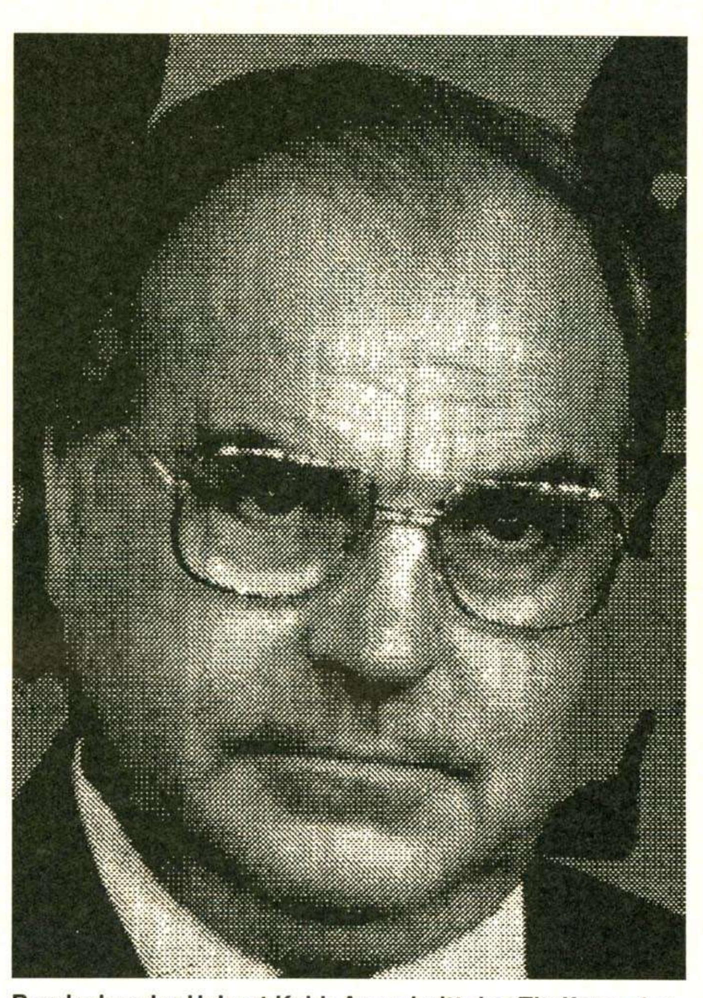
»Kann man mit dem Handy-Scanner auch größere Flächen einlesen?«. Eine gute Frage, auf die man leicht mit einem Zitat von Radio Eriwan antworten könnte, da es ein wenig mühsam ist, beispielsweise eine ganze DIN-A4-Seite zu erfassen. Doch die Software zum Handy-Scanner, »Handy-Painter«, erlaubt auch dies. Man muß eine Vorlage »scheibenweise« lesen, die Ausschnitte aus dem Scan-Bild schneiden und aus den Fragmenten in einem großen Bildspeicher das Gesamtbild zusammensetzen. Dabei ist wichtig, daß alle Streifen, die man aus einer Vorlage scannt, parallel liegen und gleichmäßig gelesen werden. Dies erfordert neben einem Lineal viel Übung und Geduld.

Einige weitere Details zur Soft- und Hardware:

□ Die Dokumentation zum Handy-Painter ist — trotz Dreisprachigkeit — dürftig. Der Laie hat es schwer, die Installation der Hardware nachzuvoll-



Eine Anwendung des Handy-Scanners: Einlesen und Nachbearbeiten von Bauplänen, Schaltungen und Grafiken



Bundeskanzler Helmut Kohl: Ausschnitt des Titelfotos der Zeitschrift »Der Spiegel«, Ausgabe 46/88, gescannt mit dem Handy-Scanner und ausgedruckt mit dem Star Laserprinter 8



Der Handy-Scanner (mit Interface für den Amiga 500/1000) von Cameron liest die Ausgabe 11/88 des AMIGA-Magazins

– die Lese-Ratte

ziehen. Im Handbuch findet man nur ein Foto des eingesteckten Moduls am Amiga 500. Wie sieht es beim Amiga 1000 aus? Ein Tip: Das Interface muß so eingesteckt werden, daß man den Schriftzug »Cameron« lesen kann. Die Buchse zum Anschluß des Scanners weist also beim Amiga 1000 nach hinten. Komplizierter wird es bei der Montage der Hardware im Amiga 2000. Das Interface, so ist auf einem dem Scanner beigefügten Zettel (!) zu lesen, wurde ausdrücklich nur für den Amiga 500 und Amiga 1000 konzipiert. Zitat:

»Ein Anschluß an den Amiga 2000 ist grundsätzlich möglich, erfordert jedoch einigen Montageaufwand und sehr sorgfältige Vorgehensweise ... Wir empfehlen deshalb die Verwendung des 500/1000er-Interfaces im Amiga 2000 nicht«.

Dieser Empfehlung schließt sich das AMIGA-Magazin an.

□ »Handy-Painter« ist mehr als nur ein Programm zum Scannen und Zusammenfügen von Grafiken. Handy-Painter erlaubt es dem Benutzer, die Bilder weiterzuverarbeiten. Die Funktionen sind vielfältig. Sie reichen vom Zoomen (Vergrößern) bis zum Malen mit Pinseln, vom Freihandzeichnen bis zum Beschriften. Letzteres wird durch 35 mitgelieferte Zeichensätze unterstützt. Diese können unterstrichen, kursiv, fett und in verschiedenen Schriftgrößen wiedergegeben werden.

Eine runde Sache

□ Das Druckmenü verdient Beachtung: Handy-Painter arbeitet wahlweise mit eigenen Treibern. Sie haben die Wahl zwischen Epson (150 dpi), Pinwriter (360 dpi) oder HP Laserjet (300 dpi). Zusätzlich bietet das Druckermenü die Möglichkeit, die Breite einer Grafik einzustellen. Das Programm paßt die Höhe einer Hardcopy automatisch an die Breite an. Die Größenverhältnisse bleiben erhalten, Kreise rund.

□ Insgesamt kann der Handy-Painter acht »Bildspeicher« verwalten. Ein Kopieren von einem zum anderen ist möglich. Die Mindesthöhe jedes Bildspeichers beträgt 640 x 400 Punkte, die Tiefe bis zu 4 Bit, das entspricht 16 Farben. Die maximale Größe der Bildspeicher richtet sich nach dem zur Verfügung stehenden Speicher, der — auch wenn 512 KByte reichen — mindestens 1 MByte groß sein sollte.

□ Da die Bildspeicher größer sind als die Auflösung des Bildschirms, sieht man immer nur einen Ausschnitt einer Bildebene. Die Darstellung erfolgt in 640 x 200 oder 640 x 400 Punkten in bis zu 16 Farben, je nach den Bedingungen, die man beim Start mit einer selbsterstellten Arbeitskopie wählt.

Eine der Bildebenen ist identisch mit dem »Scan-Bild«. Auf diese Ebene wird das Bild übertragen, wenn man »Scannen« wählt. Man hat die Wahl, vertikal oder horizontal zu scannen. Auf Wunsch gibt der Painter das gescannte Bild invertiert wieder, das heißt Sie können Negative scannen.

□ Mit zwei Reglern läßt sich die Helligkeit des gescannten Bildes und die Umsetzung von Graustufen an unterschiedliche Vorlagen anpassen. Der Begriff Graustufen ist allerdings irritierend: Der Scanner tastet die Vorlage in 16 Helligkeitswerten pro Punkt ab. Anschließend rechnet der Mikroprozessor im Scanner die Ergebnisse in eine 4 x 4-Punktmatrix um, die dann an den Amiga geschickt wird. Im Klartext: Der Scanner kann in der Kombination mit dem Amiga nur Schwarzweiß darstellen; durch eine Rasterung wird ein Graustufeneffekt erzeugt.

□ Derzeit arbeitet der Scanner mit einer maximalen Auflösung von 200 dpi. Die Software unterstützt allerdings bereits Versionen mit 400 dpi, wobei automatisch erkannt wird, welcher Scanner-Typ angeschlossen ist. Mit dem neuen Scanner (Typ 4 für 1000 Mark ab Anfang 1989 erhältlich) ist auch eine Darstellung in »echten« Graustufen möglich. Allerdings rechnet der Painter dann ein gescanntes Bild von 400 dpi in eine Kopie mit 16 Farben und nur 100 dpi um. Mit dieser hohen Auflösung ist dann auch das Lesen von Texten noch zuverlässiger.

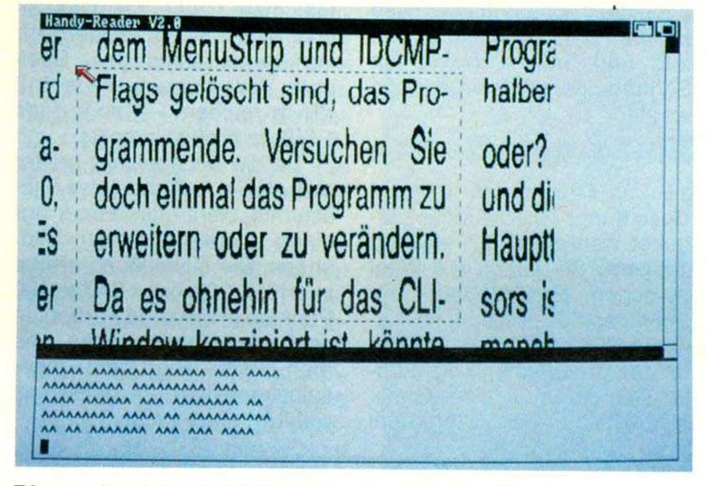
■ Die zweite Besonderheit des Scanners ist seine Fähigkeit, mit dem Programm »Handy-Reader« Texte grafisch zu erfassen und sie in ein Text-Format (ASCII) zu übersetzen, das man mit Textverarbeitungen und Texteditoren bearbeiten kann. Das ist sensationell, wenn man bedenkt, daß Programme zur Texterfassung auf anderen Systemen noch vor wenigen Jahren weit über 5000 Mark kosteten.

Deutlich besser als die Dokumentation zum Handy-Painter ist das Handbuch zum Handy-Reader. Hier findet der Anwender alle erforderlichen Anleitungen. Von der Installation auf einer Festplatte bis zur Warnung, daß die Software gegen Bedienfehler noch nicht gefeit ist. Das bedeutet, man muß aufpassen, wenn man mit der Maus einen Menüpunkt anklickt oder ein Gadget aktiviert. Unsinnige Eingaben oder zum falschen Zeitpunkt aktivierte Menüs lassen das Programm abstürzen.

Der Handy-Reader besitzt wie der Painter eine Scan-Funktion. In diesem Fall kann man wählen, ob ein Text horizontal, vertikal oder vertikal in einer hohen Auflösung von 400 dpi gescannt wird. Nach dem Scannen bildet der Reader den Text im Grafikfenster ab. Gleichzeitig sieht man im unteren Drittel des Fensters einen spartanischen Texteditor. Hier kann man Text über die Tastatur eingeben oder den Text aus dem Grafikfenster übersetzen lassen.

Hierzu muß man Reader mitteilen, nach welchen Kriterien es die Schrift analysieren soll, das heißt mit welchem Datensatz es eine Schrift vergleichen soll. Datensätze, die der Reader kennt, sind:
- Bockface für gesetzte Schrift,
- Typeface für Schreibmaschinentexte,
- Digits für Zahlen,
- Times Roman und
- Helvetica.

Die beiden letztgenannten entsprechen bereits einem ganz bestimmten Schrifttyp. Wenn Sie ein Schriftstück in dieser Schrift vorliegen haben, egal in welcher Größe (!), übersetzt Handy-Reader den Text schnell und zuverlässig.



Die zweite Anwendung: Texterfassung des Handy-Scanners; doch zuerst muß der Amiga eine Schrift »lernen«

Normale Schrift: 9-Punkt (siehe diese Seite)	98,4 %
Kleine Schrift: 8-Punkt (siehe Leserforum)	94,3 %
Info-Schrift: 7-Punkt (siehe Listings)	62,0 %

Große Schriften erkennt der Reader zuverlässig

Für andere Schriften wählt man zunächst Typeface oder Bockface. Jetzt dauert die Analyse länger und die Fehlerquote steigt. Das bedeutet, Zeichen werden falsch interpretiert oder nicht erkannt. Doch Handy-Reader kann lernen. Im Teach-Mode bringt man dem Programm unbekannte Schrifttypen bei, bis er sie sicher interpretieren kann. Für eine unbekannte Schrift muß man eine halbe Stunde »Unterricht« einkalkulieren. Man kann das Programm aber auch übertrainieren, wenn man ihm zuviel Zeichen »einpaukt«, die nicht ganz der Norm entsprechen. Häufig werden dann zum Beispiel ein »o« und ein »a« verwechselt.

Hieroglyphen

Einige der Fähigkeiten des Readers in Kurzform:
— Ist eine Schrift gut gelernt, erkennt er zwischen 95 und 99 Prozent fehlerfrei.
— Er entschlüsselt auch Proportionalschrift; diese sogar, wenn einzelne Buchstaben enger aneinanderrücken, als es in einem senkrechten Raster möglich ist (Kerning).
— Der Reader ist in der Lage, bis zu drei Buchstaben, die sich berühren, getrennt zu identifizieren.

Beim Lesen der AMIGA ergaben sich die in der Tabelle gezeigten Fehlerquoten. Für die Messungen haben wir dem Reader alle Zeichen je zehnmal »eingehämmert« und ihn dann einen Abschnitt von etwa 1000 Zeichen lesen lassen.

Hohe Erkennungsraten sind — außer von der Wahl des richtigen Datensatzes und einer gut gelernten Schrift — abhängig von der richtigen Einstellung des Kontrast- und Graustufenschalters. Wichtig ist auch, daß der Anwender den Scanner ruhig, gleichmäßig und möglichst parallel zur Schrift bewegt. Hat man erst einmal die günstigsten Einstellungen experimentell ermittelt und festgehalten, kann man schnell und sicher arbeiten. Das bedeutet, der Reader ist besonders gut geeignet, wenn Sie viele Texte lesen möchten, die mit derselben Schrift geschrieben wurden.

Wichtig ist, daß die zu lesende Schrift sauber ist und keine Linien oder Grafikelemente im zu untersuchenden Bereich liegen. Die bringen den Reader durcheinander.

Einen gelesenen Text kann man mit einem Textverarbeitungsprogramm weiterbearbeiten. Das unterstreicht die Philosophie für die Anwendung des Scanners: Er ist ein Hilfsmittel, das erst in der Kombination mit anderen Programmen seine volle Leistungsfähigkeit entfaltet:
— Computerkünstler scannen beliebige Vorlagen, verfeinern die Rohbilder mit Handy-Painter und übernehmen das Resultat mit Deluxe Paint II.
— Wer mit Texten arbeitet, liest mit dem Scanner einen Text, übersetzt ihn mit dem Handy-Reader, führt erste Korrekturen mit dem integrierten Editor aus und übernimmt den ASCII-Text in eine Textverarbeitung.
— Wer eine Textverarbeitung besitzt, die in der Lage ist, Grafiken einzubinden, kann beide Fähigkeiten nutzen.

Für alle drei Gruppen bietet der Handy-Scanner in der jetzigen Form gute, aber noch nicht optimale Voraussetzungen. Die angekündigten Verbesserungen sind sinnvoll. Mit ihnen wird aus der lesenden Maus eine echte »Lese-Ratte«.

Ulrich Brieden

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Handy-Scanner

8,2 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■			
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Der Handy-Scanner bietet eine preiswerte Möglichkeit, Bilder und Grafiken beispielsweise aus Zeitschriften optisch zu erfassen und das Bild an den Amiga zu übertragen. Die Texterkennung ist gut, störend ist die mangelnde Betriebssicherheit.

Positiv: Painter: Viele Funktionen; viele Schriften; UNDO-Funktion mit Hilfe des Befehls »Auto-Sichern«; Bildspeicher beliebiger Größe (abhängig vom Speicherplatz); eigene Druckertreiber. Reader: Recht gute Erkennungsrate bei großen Schriften; Massentext-Funktion.

Negativ: Wiedergabe von gescannten Graustufen zur Zeit nur durch Rasterung; langsame Zeichenfunktionen, da überdimensionaler Bildspeicher (zu groß für Chip-RAM) einen Verzicht auf Blittereinsatz erforderlich macht; langsamer Druck; Bildschirmdarstellung nicht in PAL. Reader: Absturz bei Bedienungsfehlern; liest in der derzeitigen Version nur größere (9-Punkt) Schriften zuverlässig.

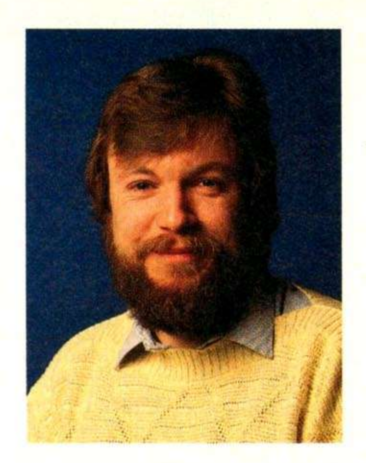
DATEN

Produkt: Handy-Scanner
Preis: Typ 2: 200 dpi s/w, ca. 600 Mark
Typ 3: 200 dpi, 16 Graustufen, ca. 900 Mark
Typ 4: wahlweise 200, 300 und 400 dpi, 16 Graustufen, ca. 1000 Mark
Hersteller: Cameron
Anbieter: Reisware, 5584 Bullay, Tel. 06542/2086

AMIGA-WISSEN

DER GROSSE SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER

Faszination Programmieren



Ein Programm soll aus einem Computer eine Maschine machen, die eine bestimmte Aufgabe durchführt. Daraus könnte man schlußfolgern, daß das Ziel des Programmierens die Problemlösung ist. Für die Entwickler in den Software-Häusern trifft dies sicherlich zu. Was ist aber mit den vielen Freizeit-Programmierern? Hat das Projekt, an dem sie bis tief in die Nacht arbeiten, nach seiner Fertigstellung einen Nutzen?

Dann gibt es jene, die, wenn das Programm fertig ist und entsprechend funktioniert, versuchen, es sauber strukturiert aufzubauen und auch noch Macken entfernen, die nie Fehler verursachen. Ich gehöre dazu. Manchmal setze ich mich aus purer Lust zum Programmieren an den Computer, überlege mir ein Problem und versuche es möglichst elegant zu lösen. Diese Tätigkeit ist mehr ein Spiel mit den Elementen der Programmiersprache als systematisches Arbeiten. Ich lerne dabei die Sprache kennen, entwickle Verfahren, die sich bei »ernsthaften« Anwendungen sinnvoll einsetzen lassen und freue mich über ein gelungenes Design.

Wie erleben Sie die Faszination Programmieren? Schreiben Sie mir Ihre Meinung.

Herzlichst Ihr

Peter Aurich

Bildverarbeitung ist eine der großen Stärken des Amiga. Grafische Eingabegeräte helfen bei der Übertragung von Bildern in den Computer.

INHALT

PROGRA
WAS I

»Der Computer ist das beste Spielzeug der Welt. Man kann wundervolle Dinge erfinden und sie tatsächlich realisieren.«

Dieses Zitat stammt von Butler Lawson, einem Informatik-Professor an der University of California in den Vereinigten Staaten. Können Sie programmieren? Lassen Sie sich von uns in diese faszinierende Welt einführen.

In den bisherigen Teilen unseres Kurses haben Sie einen Eindruck davon bekommen, welche Fähigkeiten in der Hardware und Software des Amiga stecken. In dieser Folge geht es um die Programmierung des Computers. Sie erfahren zunächst etwas über die Grundlagen der Programmierung und lernen einige Beispiele kennen, mit denen Sie das neu erworbene Wissen gleich ausprobieren können.

Was ist ein Computerprogramm? Wenn Sie diesen Kurs von Anfang an aufmerksam verfolgt haben, werden Sie sich vielleicht erinnern, daß diese Frage im zweiten Teil schon einmal gestellt und auch beantwortet wurde: Ein Computerprogramm ist eine Folge von Befehlen, Anweisungen oder Instruktionen, die die Zentraleinheit (CPU) des Computers verstehen kann. Damit ein Programm vom Mikroprozessor ausgeführt werden kann, muß es sich im Arbeitsspeicher des Computers befinden. Die CPU liest dann den ersten Befehl des Programms, führt ihn aus, holt den nächsten Befehl, führt auch diesen aus und so weiter. Ein einfaches Beispiel aus der Programmiersprache Basic:

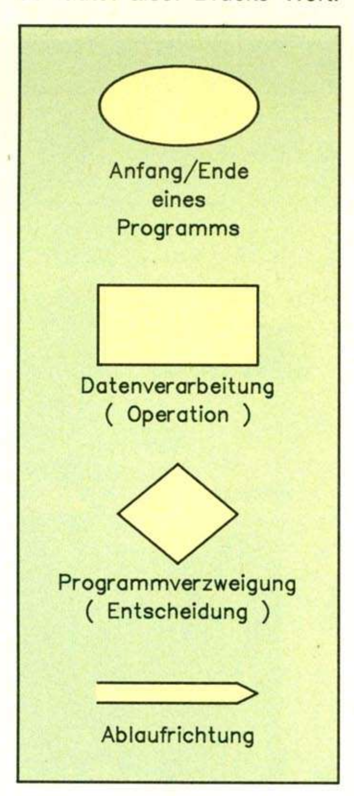
```
Preis = 200 * 1.14
PRINT Preis
PRINT "Ende"
```

Der Mikroprozessor eines Computers kann keine Basic-Programme ausführen. Wir werden noch erklären, weshalb der Amiga dennoch Basic-Programme verstehen kann. Beschäftigen wir uns zunächst mit den einzelnen Programmzeilen:

Die erste Zeile enthält eine Variable. Variablen sind symbolische Namen, hinter denen sich bestimmte Werte verbergen. Die Variable Preis bekommt in diesem Fall den Wert 228 (200 * 1,14) zugewiesen. Die gesamte Anweisung wird deshalb Zuweisung genannt. Wird der Name Preis im weiteren Programm verwendet, steht er stellvertretend für den Wert 228.

Tatsächlich ist eine Variable für den Computer der Name einer Gruppe von Speicherstellen, an denen er die Werte speichert. Damit der Programmierer nicht mit den Nummern (Adressen) dieser Speicherzellen arbeiten muß, wie wir es im ersten Teil dieses Kurses beschrieben haben, erhalten die Speicherzellen in den meisten Programmiersprachen aussagekräftige Namen.

Den Wert der Variablen Preis gibt das PRINT-Kommando in der zweiten Zeile des Programms auf dem Bildschirm aus. Das Verb »print« bedeutet drucken. Das zweite Kommando lautet also: Drucke Wert.



Die wichtigsten Symbole zum Aufbau von Ablaufplänen

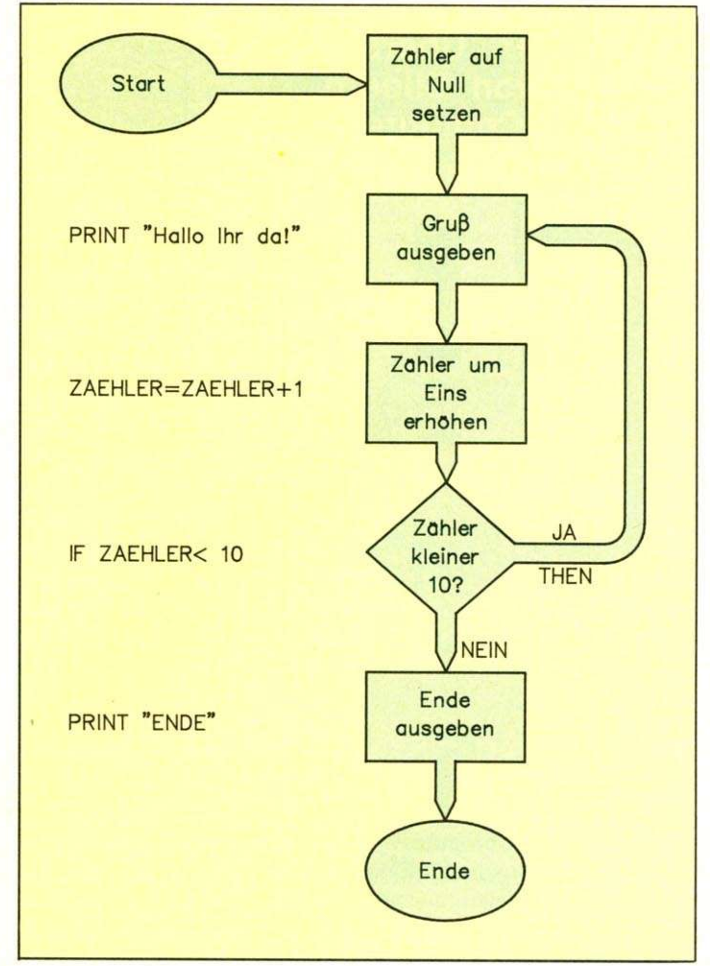
Wert steht für 228 und so wird diese Zahl auf den Bildschirm »gedruckt«. Die letzte Zeile bewirkt schließlich, daß der Text »Ende« ausgegeben wird. Damit der Computer Variablennamen von auszugebenden Texten unterscheiden kann, muß der Programmierer die Texte in Anführungszeichen setzen.

Das vorgestellte Programm führt, beginnend mit der ersten Anweisung, alle weiteren bis zur letzten aus und endet dann. Diese Arbeitsweise wird den meisten Anwendungen nicht gerecht. Programme sind Arbeitsanleitungen für Maschinen. Arbeits- oder Reparaturanleitungen gibt es auch außerhalb des Fachgebiets Computer. Beispiel: Wenn die Spannung über 9 Volt beträgt, dann... oder: Drehen Sie die Kurbel, bis...

Diese Art von Kommando ist mit Computerprogrammen, die stur aufeinanderfolgende Anweisungen ausführen, nicht zu realisieren. Es gibt deshalb in Programmen auch die Möglichkeit zur Fallunterscheidung (...wenn, dann...) und für wiederholte Tätigkeiten (...solange, bis...). Wichtig für beide Arten von Anweisungen (Fallunterscheidungen und Wiederholungen) sind die Programmsprünge, die in Basic mit der Anweisung GOTO realisiert werden. Betrachten Sie sich dazu folgendes Programm:

```
Start:
PRINT "Hallo Ihr da!"
GOTO Start
PRINT "Ende"
```

Wenn Sie dieses Programm starten, erscheint am Bildschirm eine endlose Kette von Zeilen mit dem Inhalt »Hallo Ihr da!«. Die Ausführung des Programms beginnt wie üblich in der ersten Zeile. Diese Zeile bewirkt nichts. Es handelt sich um eine Programm-Marke (englisch: Label), die eine wichtige Stelle im Programm kennzeichnet. Die zweite Zeile schreibt dann den Text »Hallo Ihr da!« auf den Bildschirm. Dann kommt die GOTO-Anwei-



Der Ablaufplan und seine Umsetzung in Basic

MMIEREN

S T DAS

sung. Die Bezeichnung GOTO bedeutet: Gehe nach (englisch: go to). Diese Anweisung sorgt dafür, daß der übliche Mechanismus — nach Abarbeitung einer Zeile die unmittelbar nachfolgende Anweisung ausführen — unterbrochen wird.

Nach GOTO Start wird also nicht PRINT "Ende" ausgeführt, sondern der auf die Marke Start folgende Befehl. Dadurch beginnt das Programm praktisch von vorn. Die letzte Anweisung des Programms (PRINT "Ende") wird nie erreicht, weil der Programmablauf zur Marke Start verzweigt, bevor er diese Anweisung erreicht. Dieses Programm hat kein »normales« Ende. Es ist eine sogenannte Endlosschleife. Würden Sie es in Amiga-Basic eingeben, müßten Sie es mit dem Befehl Stop aus dem Menü Run unterbrechen. Programme, in denen Rückwärtssprünge vorkommen, neigen leicht dazu, Endlosschleifen zu bilden.

Mit Hilfe der Fallunterscheidung kann der Programmierer dafür sorgen, daß aus einer Endlosschleife eine »ordentliche« Schleife wird. Die einfachste Form einer ordentlichen Schleife ist die Zählschleife, die eine feste Anzahl von Durchläufen ausführt und dann endet. Wir brauchen unser Beispielprogramm nur geringfügig abzuwandeln.

```
Zaehler = 0
Start:
PRINT "Hallo Ihr da!"
Zaehler = Zaehler + 1
IF Zaehler < 10 THEN GOTO
Start
PRINT "Ende"
```

Dieses Programm schreibt nur noch zehnmal »Hallo Ihr da!« auf den Bildschirm und endet mit der Meldung Ende. Der Grund für das andere Verhalten liegt in der Fallunterscheidung (Bedingung) in der vorletzten Zeile. Die Sprunganweisung am Ende dieser Zeile wird nur noch dann durchgeführt, wenn (englisch: if) der Wert in der Variablen Zaehler kleiner als 10 ist. Diese Variable wird am Anfang des Programms auf Null gesetzt. In der vierten Zeile erhöht der Computer ihren Wert um 1. Wenn der Programmablauf die IF-Anweisung das erste Mal erreicht, hat sie also den Wert 1.

Ablaufpläne

Dieser Wert ist kleiner als 10 und der Sprung zurück zu Start wird ausgeführt. Wenn die IF-Anweisung das nächste Mal erreicht wird, hat Zaehler den Wert 2. Das ist immer noch kleiner als 10 und es geht zurück zu Start. Dieses Spielchen wiederholt sich solange, bis Zaehler den Wert 10 hat. Wird dann die IF-Anweisung erreicht, ist die Bedingung »Zaehler < 10« nicht mehr erfüllt und die GOTO-Anweisung wird ignoriert. Das Programm führt jetzt die nächste (und letzte) Anweisung aus und endet.

Wir haben Ihnen die Funktion des Beispielprogramms anhand des Listings erläutert. Größere Programme sind nicht so einfach zu überschauen. Eine grafische Darstellung, der sogenannte Programmablaufplan, schafft Übersicht. Bei der Arbeit an umfangreichen oder komplizierten Projekten entwickeln professionelle Programmierer zunächst einen Ablaufplan und setzen diesen dann in die gewünschte Sprache um. Ablaufpläne sind unabhängig von der Programmiersprache. So kann man den logischen Ablauf der Problemlösung planen, ohne sich zu diesem Zeitpunkt schon Gedanken über die programmtechnische Realisation machen zu müssen.

Mit der IF-Anweisung haben wir eine Programmschleife konstruiert. Dieser Befehl kann auch für andere Zwecke verwendet werden. Früher mußten Programmierer für den Aufbau von Schleifen immer die IF-Anweisung zusammen mit einer Sprung-Anweisung verwenden. In den meisten modernen Programmiersprachen gibt es eine elegantere Lösung zum Programmieren von Schleifen. Dazu gehört die WHILE-Anweisung:

```
Zaehler = 0
WHILE Zaehler < 10
 PRINT "Hallo Ihr da"
 Zaehler = Zaehler + 1
WEND
PRINT "Ende"
```

Dieses Programm erledigt dieselbe Aufgabe wie das vorherige, ist aber übersichtlicher. Auch hier wird die Variable Zaehler am Anfang auf Null gesetzt (initialisiert). Dann kommt die WHILE-Anweisung. Man könnte Sie wie folgt übersetzen: Solange Zaehler kleiner ist als 10, führe alle Anweisungen bis WEND aus. WHILE und WEND bilden praktisch die Klammern, die Anfang und Ende der Schleife markieren. Bei jedem Durchlauf durch die zwei Anweisungen im Innern

Assemblerbefehle sind einfach zu merkende Bezeichnungen für Prozessorbefehle

Teil 6

KURSÜBERSICHT

Dieser Kurs vermittelt von allgemeinen Prinzipien der Computertechnik über die Benutzerschnittstellen und besonderen Fähigkeiten des Amiga bis hin zu dessen Programmierung wichtiges Grundlagenwissen für den Einsatz dieses vielseitigen Computers.

TEIL 1: Computer allgemein. Entwicklung des Mikroprozessors: Integrationsdichte, Preis, 8/16/32-Bit-Technik; Arbeitsweise eines Prozessors: Zahlensysteme, Bit, Byte, Taktfrequenz; die Elemente eines Computersystems: ROM, RAM, Eingabe, Ausgabe, sekundäre Speichermedien

TEIL 2: Das Amiga-System Hardware: Tastatur, Maus, Multitasking, Coprozessoren, Bildschirmauflösungen; Systemsoftware: allgemein, Workbench, DOS, CLI

TEIL 3: Die Workbench Das Icon-System; Fenster; Screens; Menüs; Mülleimer; Nutzung von Intuition in Anwenderprogrammen

TEIL 4: Das CLI Die Befehle setmap, setdate, dir, list, copy, assign, info, run, execute, delete, format, install, type und andere; Batchdateien; Ein-/Ausgabe-Umleitung

TEIL 5: Sound Grundlagen: Oszillator, Wellenformen, Klangform, Midi, Hüllkurve; Soundhardware; Sprachausgabe, Sprachsynthese; Soundprogramme

TEIL 6: Programmieren Grundlagen: Ablaufdiagramme, Schleifen, bedingte Anweisungen; Sprachen: Basic, C und Co; Hilfsprogramme: Editor, Linker und andere; Programmiertechniken, Bibliotheken

TEIL 7: Peripherie Drucker: Schriftqualität, Geschwindigkeit, Preis; Monitor: Farbe oder monochrom, HF-Modulator für Fernseher; Massenspeicher: Disketten, Festplatten

TEIL 8: Grafik Grundlagen: Pixel, Koordinatensystem, Rastergrafik, Grafikmodi, Animation; Grafikelemente; Grafikhardware; Grafikprogramme

TEIL 9: Stichwortindex Dieser Teil enthält ein Stichwortverzeichnis mit den Fachbegriffen der vorangegangenen Kursteile.

der Schleife wird Zaehler um 1 erhöht. Ist Zaehler schließlich gleich 10, trifft die Bedingung hinter WHILE (Zaehler < 10) nicht mehr zu und das Programm fährt in der Programmausführung mit der nächsten Anweisung hinter WEND fort.

Die WHILE-WEND-Konstruktion ist eigentlich nicht dazu da, die Anweisungen einer Schleife eine bestimmte Anzahl von Durchläufen zu wiederholen. Sie wird immer dann eingesetzt, wenn der Programmierer noch nicht weiß, wie oft die Schleife durchlaufen werden muß. Das Ende der Schleife hängt davon ab, wann ein bestimmtes Ereignis eintritt. Beispiel:

```
INPUT Zahl
Z=Zahl
WHILE Z >= 1
 Z = Z-1
WEND
Zahl = Zahl-Z
PRINT Z
PRINT "Ende"
```

Dieses Programm gibt eine Zahl ohne Nachkommaanteil aus. Die INPUT-Anweisung wartet auf eine Tastatureingabe. Mit Ausführung dieses Befehls erscheint eine Schreibmarke (Cursor) auf dem Bildschirm. Jetzt kann ein beliebiger Wert eingetippt werden, der mit Auslösen der Taste <Return> in den Speicherbereich abgelegt wird, der den Namen Zahl besitzt. Zahl wird in Z zwischengespeichert. Das Programm zieht solange den Wert 1 von Z ab, bis der Inhalt von Z eine Null vor dem Komma stehen hat. Dann befindet sich in Z nur noch der Nachkommaanteil von Zahl. Der wird von Zahl abgezogen und das Ergebnis ausgegeben. Die Anzahl der WHILE-Schleifendurchläufe hängt von Zahl ab.

Prozeduren

Was ist aber in den Fällen, in denen die Anzahl der Schleifen, die das Programm durchlaufen soll, vorhersehbar ist? Dafür gibt es selbstverständlich auch eine spezielle Konstruktion, die in fast jeder Programmiersprache vorkommt. In Basic ist das die FOR.. NEXT-Schleife, auf die wir aber aus Platzgründen nicht näher eingehen können.

Das Abschneiden von Nachkommastellen wird oft benötigt. Nehmen wir einmal an, daß an drei Stellen eines größeren Programms nur die Vorkommastellen eines Wertes gedruckt werden sollen. Dann müßten die Zeilen des letzten Beispiels dreimal in diesem Programm auftauchen. Das ist umständlich. Zur Vereinfachung bieten Basic und die meisten anderen Programmiersprachen sogenannte Prozeduren. Beispiel:

```
PROC OhneNachkomma
(Zahl) STATIC
  Z=Zahl
  WHILE Z >= 1
    Z = Z-1
  WEND
  Zahl = Zahl-Z
  PRINT Z
END PROC
```

Beide Beispiele enthalten im wesentlichen dieselben Programmschritte. Die erste und letzte Zeile machen aus diesen Anweisungen aber etwas Besonderes: Eine Prozedur. Prozeduren stehen meist am Ende größerer Programme. Sollen an den drei besagten Stellen nun die Vorkommastellen einer Zahl ausgegeben werden, genügt die Anweisung

```
OhneNachkomma 123.4567
```

oder die Anweisungen

```
Wert = 123.4567
OhneNachkomma Wert
```

und schon steht der Wert 123 auf dem Bildschirm. Wenn Basic einen Befehl nicht erkennt, sucht es eine Prozedur mit diesem Namen. Dieser steht im Anschluß an das Wort PROC in der ersten Zeile der Prozedur. Findet es noch Daten hinter dem nicht erkannten Befehl, speichert es diese in den Variablen, die in Klammern hinter dem Prozedurnamen stehen. Dieses Übertragen von Daten an eine Prozedur nennt man übrigens »Übergabe von Parametern«. Nach Ausführen der Prozedur wird die nächste Anweisung hinter dem ursprünglich nicht erkannten Befehl ausgeführt. Das Auslösen der Programmausführung von Prozeduren mit der letztgenannten Anweisung heißt »Aufrufen von Prozeduren«.

In der Regel möchte der Programmierer die Vorkommastellen aber nicht drucken, sondern einer Variablen für eine weitere Bearbeitung zuweisen. Das ließe sich mit Funktionen machen — aber leider nicht mit Amiga-Basic. In dieser Beziehung ist diese Sprache etwas rückständig. Probieren Sie das folgende Beispiel also nicht aus. Es funktioniert nicht.

```
FUNC OhneNachkomma(Zahl)
  Z=Zahl
  WHILE Z >= 1
    Z = Z-1
  WEND
  Zahl = Zahl-Z
  RETURN Z
END FUNC
```

Dieser Teil unterscheidet sich nur durch die Bezeichnung FUNC und die vorletzte Zeile von der Prozedur. Auch an die Funktion wird ein Wert übergeben. Im Unterschied zur Prozedur gibt eine Funktion mit RETURN einen Wert zurück. Da der aufrufende Befehl nun aber bestimmen muß, was mit diesem Wert geschehen soll, sieht ein Funktionsaufruf anders aus als ein Prozeduraufruf. Beispiel:

```
NurVorkomma =
OhneNachkomma(123.4567)
```

oder

```
PRINT OhneNachkomma
(123.4567)
```

Die an eine Funktion zu übergebenden Daten (Parameter) werden in der Regel in Klammern gesetzt. Die letzte Anweisung hat übrigens dieselbe »Funktion« wie die Prozedur.

Weil Funktionen und Prozeduren so praktisch sind, hat jede Programmiersprache viele von ihnen gleich eingebaut. In Basic gibt es zum Beispiel die Funktion INT. Sie schneidet die Nachkommastellen einer Zahl ab:

```
PRINT INT(765.5321)
```

Im Prinzip ist jeder eingebaute Befehl bei Basic eine Prozedur. Dieser Satz klingt banal, ist aber der Schlüssel zu dem Geheimnis, das es dem Amiga überhaupt ermöglicht, Basic zu verstehen.

Basic selbst ist ein Programm. Ein Teil (eine größere Prozedur) von Basic ermöglicht dem Anwender, Basic-Listings einzugeben. Dieser Teil heißt übrigens Editor. Beim Start des Anwenderprogramms »sieht« sich das Programm Basic jede einzelne Zeile an, versucht den Befehl zu identifizieren und ruft nach der Erkennung eine interne Prozedur auf, die die notwendigen Schritte ausführt. Diese internen Prozeduren und Funktionen sowie das Basic selbst befinden sich in Form von Maschinensprachebefehlen im Speicher — und die kann der Mikroprozessor ja verstehen und ausführen. So einfach ist das.

Nicht für jeden Befehl besitzt Basic die entsprechende interne Prozedur. Eine ganze Menge Prozeduren befinden sich im ROM (Read only Memory-Speicher) des Amiga. Sie sind, nach ihrer Funktion geordnet, in sogenannten Bibliotheken (englisch: library) zusammengefaßt. Die grafischen Befehle zum Zeichnen von Linien, Rechtecken und Kreisen befinden sich zum Beispiel in der »graphics.library«. Die Bildschirm- und Fensterverwaltung übernehmen die Prozeduren der »intuition.library«.



Mondrian

Bevor wir das Programm Basic verlassen, ein letztes Beispiel seiner Fähigkeiten. Aus der Rubrik »Viel Wirkung bei wenig Aufwand« stammt das folgende Listing:

```
WHILE INKEY$=""
  x1 = RND * 630
  x2 = RND * 630
  y1 = RND * 200
  y2 = RND * 200
  f = RND * 3 + 0.4
  LINE (x1,y1)-
  (x2,y2),f,bf
WEND
```

Einer der einfachsten und zugleich vielseitigsten Grafik-Befehle des Amiga-Basic ist LINE (Linie). Mit LINE können Sie sowohl Linien ziehen wie auch Rechtecke zeichnen. LINE benötigt dazu aber die Parameter Ecke1, Ecke2 und Farbe.

```
LINE (x1,y1)-(x2,y2),1
```

zieht zum Beispiel eine Linie in der Farbe 1 von (x1,y1) nach (x2,y2). Wenn Sie hinter dieser Anweisung noch »,bf« anfügen, wird das Rechteck, dessen Diagonale diese Linie ist, gleich mit der Farbe 1 gefüllt. (In Basic werden alle zur Verfügung stehenden Farben durchnumeriert).

Das Programm verwendet die Funktion RND, die eine Zufallszahl (englisch: random number) zwischen 0 und 1 liefert, und erzeugt damit Bilder, die an die Werke des holländischen Künstlers Mondrian erinnern. Die Basic-Bilder enthalten zufällig erzeugte Rechtecke, die sich solange ändern,

Profilaufwerk 3,5"
Metallgehäuse ● einstellbare Lauwerknummer mit Displayanzeige ● digitale Trackanzeige ● Write Protect am Laufwerk schaltbar ● abschaltbar ● durchgeschleifter Bus
1 Jahr Garantie
Super ALCOMPreis **329,-**

Laufwerk 5,25"
40/80 Track ● Laufwerksbus durchgeschleift ● abschaltbar ● einstellbare Adressen ● MS- DOS- kompatibel ● mit Diskchange

Super ALCOMPreis	298,-
HD 1,6 MB (umschaltbar)	318,-
Amigafarbene Blende	+10,-
Write Protect Schalter	+15,-

Gemischtes Doppel 3,5/5,25"
einzeln ein-/abschaltbar ● einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige ● durchgeschleifter Bus ● bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar ● Metallgehäuse ● 1 Jahr Garantie
Super ALCOMPreis **548,-**

500er Speichererweiterung
Für 512k zusätzliches RAM ● alle RAM-s gesockelt ● selbstkonfigurierend ● abschaltbar ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar

Komplett mit 512k	Preis auf Anfrage
Superpreis mit Uhr	Preis auf Anfrage
Bauteilesatz für Uhr ohne Akku	24,-
Leerplatine mit Stecker	*39,-

*mit Schaltplan und Bestückungsliste

Laufwerkanschlußkabel
Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amigas ● mit Ansteuerelektronik

Für 3,5" Laufwerk	39,-
Für 5,25" Laufwerk	49,-

Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke
Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer ● Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse ● Dadurch keine Kabellängenprobleme
Anschlußfertig zum Super ALCOMPreis **49,-**

Soundsampler
Für alle Amiga's mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Parallelport (Druckerport) ● Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse
Super ALCOMPreis **79,-**

Sampler Studio
● Professionelles Sampler-Programm ● 4-Kanal-Technik ● speichern auf 4 Disketten hintereinander möglich ● alle gängigen Formate (IFF, Data, Future) ● Echtzeitdisplay mit Zoomfunktion ● viele Verfremdungsmöglichkeiten ● Echo, Hall, Reverse
69,-
Paket: Sampler + Software **129,-**

MIDI - Interface
4 Kanäle einschließlich 1 Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse
Wahnsinnspreis von nur **89,-**

Frischer Wind auf dem Hardwaresektor

ALCOMP
COMPUTERHARDWARE

Kickstartumschaltung
Bauen Sie die anderen Kickstart-Versionen in Ihren Amiga 500 ● Einfacher Einbau ohne Löten ● für Original-Kickstart-ROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM ● EPROM-Programmierservice auf Anfrage

SuperALCOMPreis	59.-
Kickstartversion auf EPROM's	120.-

Userport + Experimentierkarte für Expansionport
Mit Lochraster und 2 x 6522 Ports

Leer	59.-
komplett aufgebaut	89.-

Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● fast alle IC's gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung



kostenloses Info anfordern!!!

Bestellung und Versand
ALCOMP
A. Lanfermann
Lessing Str. 46
5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/15 80

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.-DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes.
Postgiroamt Köln
(BLZ 370 100 50) 275 54-509

3,5" Laufwerk
Für alle Amiga's ● einstellbare Gerätenummer ● abschaltbar ● Metallgehäuse ● superflach ● 1 Zoll (2,54cm) ● durchgeschleifter Bus ● TEAC Laufwerk
1 Jahr Garantie

komplett anschlußfertig	239,-
Amigafarbene Blende	+10,-

Basislaufwerke
1 Jahr Garantie

TEAC FD 135 FN 3,5" 1MB superslimline	218,-
TEAC FD 55 GFR 5,25" 40/80 Tracks	239,-
Amigafarbene Blende	+10,-
1,6 MB Diskchange	259,-
3,5" Gehäuse	25,-
5,25" Gehäuse	25,-
Gehäuse für "Gemischtes Doppel"	65,-

Bootselector
19,90

Amiga Eprommer
- Für A 500/1000
- Expansionsportanschluß
- Für EPROM's 2764-27011 (8K-128K) Alle A-Typen und CMOS-Typen
- Funktionen:
  LEERTEST — LADEN VON DISK
  VERGLEICHEN — SPEICHERN AUS DISK
  AUSLESEN — HEXDUMP
  BRENNEN
- vier Programmieralgorithmen 50mS/Byte - Superschnell 64K-1,5 min
- Programm zum Generieren und Brennen von Kickstarts direkt von Diskette oder aus ROM
- Mit Software + Gehäuse **225,-**

Meß- und Steuerinterface
- 8 ADC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe
- 1 DAC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe Genauigkeit- 1,5 LSB
- 8 frei programmierbare TTL-I/O Kanäle
- Mit Gehäuse, Anschlüße auf Schraubklemmen
- interne Referenzspannung
- Expansionsanschluß
- Einfache Programmierung in Basic möglich Multitasking tauglich
- incl. DEMO-Software auf 3,5" Diskette

239,-

Trackanzeige
Für DFO-DF3 einstellbar ● für alle Laufwerke (3,5"/5,25") ● Laufwerkbus durchgeschleift ● mit Gehäuse
Super ALCOMPreis **69,-**

Einführungsangebot Amiga - Harddisks

HD-Interface A 2000	198,-
HD-Interface A 500/A 1000	249,-
Platte 20 MB A 2000	798,-
30 MB A 2000	898,-
40 MB A 2000	1 098,-
65 MB A 2000	1 348,-
Platte A 500/A 1000 20 MB	898,-
30 MB	998,-
40 MB	1 248,-
65 MB	1 498,-

Vokabeltrainer
2500 englisch-deutsche Vokabeln incl. Hilfssatz ● Merkfunktion ● komfortabler Editor zur Vokabelverwaltung ● Wörterbuch zum Dateiendurchsuchen
59,-



Selbstbootende Harddisk für Amiga ohne PC-Karte!
Die Amiga-Festplatte von ALCOMP:
● Selbstbootend wie "Card" oder "Rad"! ● Als Einbau-Festplatte für den "Amiga 2000" ● Als Externe Einheit für den "Amiga 500" und 1000 mit Gehäuse, eigenem Netzteil und Erweiterungsanschluß ● Erhältlich mit 20, 30, 40 und 65 Megabyte ● Kopiert 1 Megabyte in unter 4 Sekunden ● Speichert schneller als "1.2-Ramdisk" ● Läuft mit "FastFileSystem" ● Einfach einstecken, Formatieren, "Mountlist" und "Startup-Sequence" ändern und los geht's!
Entwickler: Stephan und Stefan
Für den Selbstbau: Harddisk-Interface incl. Steuersoftware ● Anschluß mit Slot für Omti-Controller

Entwurf + Druck PLUM, Düren-Oberzier, TEL. 02428/711

bis Sie eine beliebige Taste drücken.

Sie sehen anhand dieses Programms, wie man mit einfachen Mitteln erstaunliche Effekte erzielen kann, wenn man Prozeduren der Programmbibliotheken geschickt nutzt. Über die Basic-Befehle lassen sich leider nur ein Teil der Bibliotheksprozeduren aus der Amiga-Systemsoftware nutzen (diese dafür aber besonders leicht). Als erfahrener Programmierer können Sie sich aber von jeder Programmiersprache aus sämtliche Prozeduren des Betriebssystems zugänglich machen. Dazu brauchen Sie nur in Ihrem Programm zu beschreiben, wo und in welcher Bibliothek eine Prozedur zu finden ist und welche Parameter sie benötigt. Eine ausführliche Beschreibung dieser Zusammenhänge würde an dieser Stelle zu weit führen. Lesen Sie in Ihrem Programmierhandbuch die Kapitel zum Thema Libraries, wenn Sie mehr darüber wissen möchten.

Die Sprachen

Die wesentliche Idee bei allen sogenannten höheren Programmiersprachen ist es, ein Programm zunächst einmal in einer einigermaßen lesbaren Sprache zu formulieren, die aus »richtigen« Wörtern besteht, welche aus »richtigen« Buchstaben gebildet werden. Wie nahe die so entstehende Sprache der menschlichen Sprache kommt, ist unterschiedlich. Es gibt komplizierte Programmiersprachen, die wohl nur von Fachleuten verstanden werden und solche, in denen sich Programme fast wie Gebrauchsanweisungen aus dem Alltags-Leben lesen.

Falls Sie bisher noch keine Programmiersprache kennen, lassen Sie sich also nicht vom Getue der Programmierer abschrecken, eine zu erlernen. Alle Programmiersprachen sind viel simpler und leichter zu erlernen als selbst die einfachste menschliche Sprache.

Trotz aller Unterschiede der Programmiersprachen ist ihnen eines gemein: Für die Anweisungen der Programmierer müssen die gleichbedeutenden (äquivalenten) Bitfolgen in Maschinensprache durchgeführt werden. Äquivalent heißt in diesem Fall, daß die Bitfolge das tut, was der Programmierer gemeint hat, als er das Programm in der höheren Sprache geschrieben hat. Das Verfahren, das ein Programm in Maschinencode umwandelt, ist relativ simpel. Es ist zumindest so simpel, daß man es wiederum einem Computer-Programm überlassen kann. Zwei Verfahren sind gebräuchlich: Interpreter und Compiler.

Ein Interpreter ist die einfachste und beliebteste Methode zur Übersetzung von höherer Programmiersprache in Maschinensprache. Amiga-Basic ist ein Interpreter. Wir haben seine Arbeitsweise schon beschrieben. Um ein Programm auszuführen, liest ein Interpreter Zeile für Zeile, sucht die den Anweisungen entsprechenden Maschinencode-Stückchen heraus und übergibt diese dem Computer zur Ausführung. Diesen Vorgang nennt man auch Interpretieren eines Programms.

Ein Compiler hingegen nimmt den Programmtext in der höheren Programmiersprache und erzeugt daraus ein äquivalentes Programm in Maschinencode, das dasselbe tut. Der gesamte Vorgang heißt Compilieren oder auch Übersetzen. Dabei werden raffinierte Techniken angewandt, um den Maschinencode möglichst kompakt und schnell zu machen.

Wenn man einen Vergleich mit menschlichen Sprachen ziehen würde, könnte man sagen, daß ein Interpreter einem Dolmetscher entspricht, der ein fremdsprachiges Buch vorliest und dabei simultan übersetzt. Ein Compiler ist hingegen ein Dolmetscher, der eine schriftliche Übersetzung des Buches anfertigt, die wieder gelesen werden kann, ohne den Dolmetscher zu benötigen.

Die Vorteile des Compiler-Prinzips liegen auf der Hand: Der erzeugte Maschinencode ist selbständig und benötigt mit dem Interpreter kein zusätzliches Programm zur Ausführung. Zudem sind compilierte Programme fast immer schneller, da kein Interpreter zeitaufwendig Zeile für Zeile den Programmtext durchlaufen, analysieren und interpretieren muß.

Compiler haben auch gravierende Nachteile, weshalb sie sich bisher noch nicht generell für alle Sprachen durchgesetzt haben. Der Vorgang des Compilierens dauert bei kleinem Speicherausbau oft sehr lange. Das dabei entstehende Programm ist zwar schnell, dafür muß man bei seiner Entwicklung und dem Austesten laufend Wartezeiten in Kauf nehmen. Nach jeder kleinen Änderung muß das Programm neu übersetzt werden und man muß oft mehrere Minuten warten, bis die Änderungen am laufenden Programm getestet werden können. Bei Verwendung eines Interpreters ist ein Programm auch nach einer Änderung sofort wieder lauffähig.

Die meisten Compiler sind zudem meist schwieriger zu bedienen als Interpreter. Während es bei Interpretern in der Regel ausreicht, einen Start-Befehl (zum Beispiel RUN) zu geben, um ein Programm mit der Arbeit beginnen zu lassen, erfordern Compiler mehrere Arbeitsschritte bis zu diesem Punkt (bei denen man natürlich auch jedesmal Fehler machen kann). Interpreter sind deshalb auch heute noch unschlagbar, wenn es darum geht, eine Programmiersprache zu erlernen oder ein Programm wirklich interaktiv zu entwickeln und auszutesten.

Beide Arten der Programmierung (Compiler und Interpreter) haben Ihre Daseinsberechtigung und sind für die eine oder andere Programmiersprache ideal. Wir stellen Ihnen deshalb jetzt einige der wichtigsten Programmiersprachen vor:

Die Programmiersprache, die dem Maschinencode noch am nächsten kommt, ist Assembler. Bei Assembler entspricht jede Zeile des Programms ziemlich genau einer Instruktion im Maschinencode.

Der Compiler oder Übersetzer, auch Assembler genannt, hat es also mit dieser Sprache recht leicht. Der Programmierer muß sich dabei auf ein recht niedriges Niveau der Programmierung hinab begeben. Selbst einfache Dinge, wie das Ausgeben eines kurzen Textes auf den Bildschirm, erfordern in Assembler-Sprache oft größere Programme.

Maschinencode

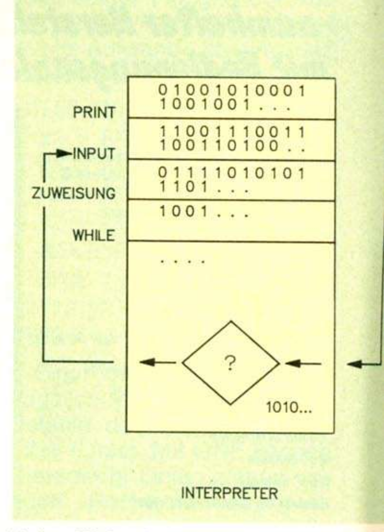
Ein weiteres Problem der Assembler-Sprache ist die Einfachheit, beliebig viele logische Fehler in ein Programm einzubauen. Der Assembler merkt nichts davon. Höhere Programmiersprachen schützen in stärkerem Maße vor den eigenen Fehlern und nehmen dem Programmierer damit die lästige Arbeit der Fehlersuche zumindest teilweise ab.

Nur wenige Programme werden heute noch in Assembler-Sprache entwickelt, da es inzwischen andere Programmiersprachen gibt, mit denen die meisten Programmieraufgaben genauso gut erledigt werden können. Nur wenn Geschwindigkeit und Kompaktheit eine große Rolle spielen — oder der Programmierer einfach Spaß am »Bit-Popeln« hat — greift man heute noch auf Assembler zurück.

Basic dürfte heute die am weitesten verbreitete Computersprache auf der Welt sein. Sie gehört standardmäßig zum Lieferumfang vieler Computer, so auch des Amiga, oder wird sogar gleich in die Computer eingebaut. Das Wort Basic ist eine Abkürzung für Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code (Allzweck-Instruktionscode für Anfänger) und deutet damit schon auf den Zweck hin, zu dem die Sprache ursprünglich am Dartmouth-College entwickelt wurde: Der Ausbildung von Anfängern in der Computer-Programmierung (in einem Instruktionscode, wie man damals noch sagte).

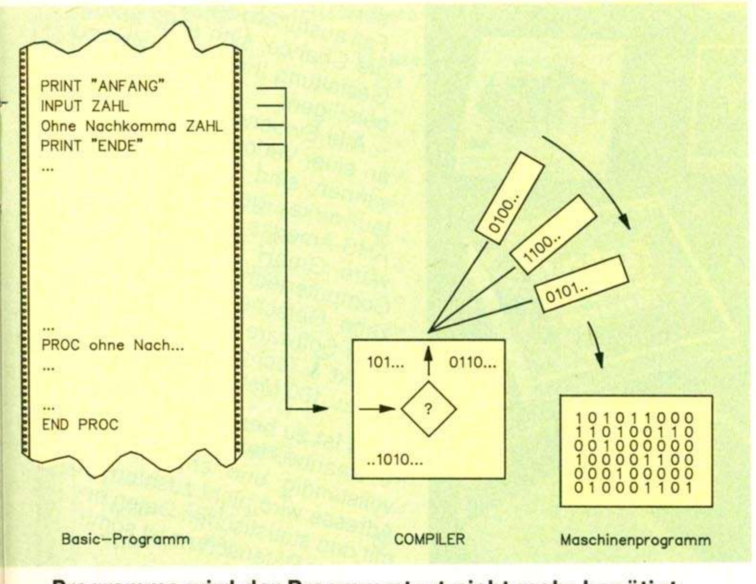
Auch heute noch wird Basic vielfach für diese Zwecke eingesetzt. Nach wie vor ist einer der Hauptvorteile von Basic die schnelle Erlernbarkeit. Das führt dazu, daß jeder Anfänger relativ schnell eigene Programme schreiben und so seine ersten Erfolgserlebnisse am Computer haben kann.





Beim Ablauf eines übersetzten

Die ersten Basic-Realisierungen für Mikrocomputer waren aus Gründen des damals noch sehr knappen Speicherplatzes nicht sehr leistungsfähig. Basic-Dialekte auf Mikrocomputern waren lange Zeit recht primitive Sprachen, die wirklich nur die allernötigsten Hilfsmittel der Programmierung zur Verfügung stellten. Das führte in der Folgezeit dazu, daß Basic in Kreisen der Computer-Wissenschaft (in Deutschland heißt sie Informatik) einen sehr schlechten Ruf bekam. Mit diesen primitiven Basic-Formen war es nämlich leicht, Programme zu schreiben, die so unübersichtlich waren, daß sie nach kurzer Zeit niemand mehr verstehen und deswegen nicht ändern konnte. Gerade das Verstehen und Ändern alter Programme ist aber eine der Hauptaufgaben vieler Programmierer und kostet die Programm-Hersteller auf Dauer mehr als das Fertigstellung der ersten Version.



Programms wird der Programmtext nicht mehr benötigt

Im Laufe der Zeit wurde Basic immer leistungsfähiger. Das hing damit zusammen, daß Speicher immer billiger wurde, und die Basic-Interpreter und -Compiler größer wurden und so auch mehr Funktionen enthalten konnten. Das erste Basic auf einem Mikrocomputer war zum Beispiel gerade 4 KByte groß. Der Amiga-Basic-Interpreter hingegen ist immerhin schon 80 KByte groß und nicht einmal das größte Basic auf Mikrocomputern.

Moderne Basic-Dialekte enthalten alle wesentlichen Merkmale einer modernen Programmiersprache. Sie erlauben mühelos die sogenannte strukturierte Programmierung, mit deren Hilfe Programme so übersichtlich geschrieben werden können, daß man sie auch noch nach Jahren verstehen und ändern kann. Ein Teil dieser Struktur sind zum Beispiel Einrückungen von Programmschleifen.

Ein erster Basic-Interpreter, Amiga-Basic, liegt dem Amiga beim Kauf gleich bei. Wem dieses Basic nicht ausreicht, bekommt inzwischen Alternativen dazu angeboten, die verschiedene Vorteile (und Nachteile) gegenüber Amiga-Basic haben. Amiga-Basic stammt von der Firma Microsoft. Dieses Software-Haus ist bezüglich der Sprache Basic praktisch der Hauslieferant für fast alle Hersteller von Mikrocomputern. Das erste Basic für einen der ersten Mikrocomputer stammte von Microsoft, und bis heute gibt es kaum einen Mikrocomputer, für den es kein Microsoft-Basic (MS-Basic) gibt. Hauptvorteil von MS-Basic (Amiga-Basic) ist seine weite Verbreitung, weshalb es sehr viele gute Lehrbücher dazu gibt.

Der Hauptvorteil, den die anderen Basic-Dialekte gegenüber Amiga-Basic bieten, liegt fast immer in der Geschwindigkeit. Sie erzeugen entweder schnellere Programme (zum Beispiel weil sie ähnlich wie ein Compiler arbeiten) oder eine schnellere Programmentwicklung ermöglichen. Beliebt unter den Basic-Sprachen für den Amiga sind zum Beispiel AC-Basic (ein schneller Compiler), True-Basic (von den Professoren, die die Basic erfunden haben) und GFA-Basic, ein schneller Interpreter/Compiler, der auf dem Atari ST sehr erfolgreich ist. Eine Sprache, die sich in den letzten Jahren gerade auf Mikrocomputern wachsender Beliebtheit erfreut, ist C. Sie stellt einen — nach Meinung vieler Fachleute gelungenen — Kompromiß zwischen Maschinennähe à la Assembler und Programmierkomfort dar. Für den Amiga werden mit Aztec-C und Lattice-C zwei leistungsfähige Compiler angeboten. C wird fast nur im Zusammenhang mit Compilern verwendet und ist dementsprechend nicht gerade eine Sprache für Anfänger.

Von B nach C

Ein zusätzlicher Nachteil von C aus der Sicht eines Anfängers ist, ähnlich wie bei Assembler, der fehlende Schutz vor den eigenen Programmierfehlern. Nicht nur Anfänger konstruieren Fehler, die so »dumm« sind, daß sie ein derart aufwendiges Programm (wie es ein guter C-Compiler darstellt) eigentlich finden könnte — nur: er sucht gar nicht danach.

Dafür erzeugen C-Compiler meist sehr guten Maschinencode, der recht nah an die Geschwindigkeit und die Kompaktheit von Assembler herankommt. Zudem sind C-Compiler vieler Hersteller so raffiniert konstruiert, daß man sie sehr leicht an einen neuen Computer anpassen kann. Das gilt selbst dann, wenn dieser einen ganz anderen Maschinencode versteht. Es gibt deshalb für neue Computer meist sehr schnell C-Compiler, während Compiler und Interpreter für andere Sprachen oft lange auf sich warten lassen.

Genau das war auch beim Amiga der Fall. Für den Amiga mit mindestens zwei Diskettenlaufwerken gab es von Anfang an den Lattice C-Compiler, der in verbesserter Version noch heute auf dem Markt ist und eine Art Standard in der Amiga-Welt darstellt. Sehr gut ist auch der Aztec C-Compiler von Manx. Er wird (gegen Aufpreis) mit einem sogenannten Source-Level-Debugger geliefert, der eine große Erleichterung bei der Programmentwicklung und Fehlersuche bietet.

Genau wie Basic wurde auch die Programmiersprache Pascal für die Ausbildung — in diesem Fall aber die Ausbildung von Informatikern an der ETH Zürich — konzipiert. Pascal ist nicht ganz so leicht zu lernen wie Basic, zwingt den Programmierer aber mehr oder weniger zu strukturierten und leserlichen Programmen. In Pascal sind zudem diverse Konzepte eingebaut, durch die viele Fehler, die Compiler anderer Sprachen einfach durchgehen lassen, schon früh erkannt werden.

Pascal war nur der Anfang einer ganzen Sprachfamilie. Nach einer gewissen Zeit der Verwendung von Pascal stellte sich heraus, daß es ihr — bei allen Vorteilen dieser Sprache — doch an einigen wichtigen Fähigkeiten für bestimmte Gruppen von Programmen mangelte. Die Entwickler von Pascal nahmen dies zum Anlaß, eine neue Sprache zu entwerfen. Modula (beziehungsweise Modula-2) beseitigt weitgehend alle als schwerwiegend empfundenen Mängel von Pascal, hat dabei aber genügend Ähnlichkeiten mit Pascal, um vom Programmierer nur minimale Umstellungen zu verlangen.

Jedem, der nicht nur schnell mal eben eine Programmiersprache, sondern das Programmieren an sich in fundierter Weise lernen möchte, kann der Nachfolger von Pascal, die Sprache Modula-2, nur wärmstens empfohlen werden. Wer mit Modula das Programmieren gelernt hat, hat in der Regel nur wenig Schwierigkeiten, sich eine weitere Sprache anzueignen — was man vom umgekehrten Weg leider nicht behaupten kann.

Welches ist die richtige Programmiersprache für den Einsteiger? Wer die Programmierung zu seinem Beruf machen möchte, sollte sich mit professionellen Sprachen wie Modula und C beschäftigen. Für Freizeitprogrammierer, die sich spielerisch mit den Möglichkeiten eines Computers auseinandersetzen wollen, ist Basic die beste Wahl. Selbst wenn diese Sprache zu unsauberem Programmieren verführt; am Ende zählt das Ergebnis auf dem Bildschirm und eine unsaubere Lösung ist besser als keine Lösung. Amiga-Basic ist außerdem der preiswerteste Einstieg in die Faszination Programmierung.

Wir haben diese Einführung mit einem Wort von Butler Lawson begonnen. Sie soll mit einem weiteren enden. Auf die Frage, ob er ein schönes Programm beschreiben könne, antwortete Mr. Lawson: »Ein schönes Programm ist wie ein schönes Theorem — es erfüllt seine Aufgabe elegant. Es hat eine simple und klare Struktur; wenn die Leute sagen: Ach ja, so wird das also gemacht.«

Markus Breuer/pa

MACHEN SIE DAS AMIGA-MAGAZIN NOCH BESSER

Ist das AMIGA-Magazin eine Zeitschrift nach Ihrem Geschmack? Sollten bestimmte Themen, Produkte oder Programmiersprachen mehr oder weniger berücksichtigt werden? Wir möchten wissen, was Sie sich unter einem guten AMIGA-Magazin vorstellen. Machen Sie mit bei unserer Leserumfrage '89.

Die AMIGA ist das Computermagazin für den Amiga mit einer hohen Akzeptanz bei den Lesern. Seit der ersten Ausgabe auf der Cebit '87 präsentieren wir Ihnen aktuelle Informationen, interessante Listings, Software- und Hardwaretests, wichtiges Grundlagenwissen und nützliche Tips & Tricks zur Programmierung und Bedienung Ihres Computers. Der Erfolg beweist, daß wir mit unserer Mischung auf dem richtigen Weg sind. Sind wir auch schon am Ziel? Können wir dieses Magazin für Sie noch besser machen?

Sollten die Listings kürzer sein? Tippen Sie auch längere Listings ab? Möchten Sie mehr Listings in Basic oder mehr in C? Sind Ihnen die Testberichte nicht kritisch, nicht aktuell genug? Setzen wir bei der Themenauswahl die richtigen Schwerpunkte? »Das AMIGA-Magazin wär' ja ganz gut, aber ...« Wenn Sie dieser Meinung sind, dann sollten Sie unseren Fragebogen auf jeden Fall ausfüllen. Sie haben damit die Chance, sich aktiv an der Gestaltung Ihres Magazins zu beteiligen.

Alle Einsendungen nehmen an einer Verlosung teil. Zu gewinnen sind zwei Diskettenlaufwerke, gestiftet von der AHS-Amegas Hard- und Software GmbH und der Kupke Computertechnik GmbH, und zehn Gutscheine für Bücher oder Software aus dem Hause Markt & Technik im Wert von bis zu 100 Mark.



Machen Sie mit bei unserer Leserumfrage '89. Mit Ihrer Teilnahme können Sie doppelt gewinnen. Erstens: Ihr Computer-Magazin wird besser. Zweitens: Alle Einsendungen nehmen an einer Verlosung teil. Zu gewinnen sind zwei Diskettenlaufwerke (eines davon mit Trackdisplay), Bücher und Software zum Amiga.

Was ist zu beachten?

☐ Beantworten Sie die Fragen vollständig und ehrlich. Ihre Adresse wird nicht zusammen mit den statistischen Daten erfaßt. Der Datenschutz ist somit gewährleistet.

☐ Bei den mit (*) gekennzeichneten Fragen sind Mehrfachnennungen möglich. In den anderen Fällen machen Sie bitte nur ein Kreuz oder eine Angabe pro Frage.

☐ Wenn Sie den Fragebogen komplett ausgefüllt haben (Adresse für die Gewinnbenachrichtigung nicht vergessen), schicken Sie ihn bitte an:

Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: AMIGA-Umfrage
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Einsendeschluß ist der 31. Januar 1989

Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG sowie deren Angehörige sind nicht zur Teilnahme an der Umfrage berechtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Machen Sie das AMIGA-Magazin noch besser

1. Welchen Computer besitzen Sie/benutzen Sie/wollen Sie kaufen? *

	besitze ich	benutze ich	will ich kaufen	soll stärker/weniger berücksichtigt werden	
Amiga 500	☒ 01	☒ 02	☐ 03	☒ 04	☐ 05
Amiga 1000	☐	☐	☐	☐	☒
Amiga 2000	☐	☐	☒	☐	☐
mit PC/AT-Karte	☐	☐	☐	☐	☐
Commodore 64/128	☒	☐	☐		
CBM 30XX-80XX	☐	☐	☐		
Archimedes	☐	☐	☐		
IBM-PC/XT/AT und Kompatible	☐	☐	☐		
Atari ST	☐	☐	☐		
Apple Macintosh	☐	☐	☐		
Schneider-CPC	☐	☐	☐		

2. Seit wann besitzen Sie Ihren aktuell benutzten Computer?

- ☐ 09 besitze keinen Computer
- ☐ 01 weniger als 3 Monate
- ☐ 02 3 Monate bis ½ Jahr
- ☐ 03 ½ Jahr bis 1 Jahr
- ☐ 04 1 bis 1½ Jahre
- ☒ 05 1½ bis 2 Jahre
- ☐ 06 2 bis 2½ Jahre
- ☐ 07 2½ bis 3 Jahre
- ☐ 08 über 3 Jahre

3. Welche Peripheriegeräte besitzen Sie, wollen Sie kaufen? *

Gerätetyp	besitze ich	will ich kaufen
Matrix-Drucker	☐ 01	☒ 01
Plotter	☐ 02	☐ 02
Laserdrucker	☐ 03	☐ 03
Tintenstrahl-Drucker	☐ 04	☐ 04
Farbmonitor Standard	☒ 05	☐ 05
Farbmonitor Multisync	☐ 06	☐ 06
S/W-Monitor	☐ 07	☐ 07
Fernseher	☐ 08	☐ 08
zusätzliche(s) Diskettenlaufwerk	☒ 09	☐ 09
Festplatte	☐ 10	☐ 10
Speichererweiterung	☒ 11	☐ 11
Genlock	☐ 12	☐ 12
Digitizer/Scanner	☐ 13	☐ 13
Videorecorder	☒ 14	☐ 14
Videokamera	☐ 15	☐ 15
Sampler	☒ 16	☐ 16
MIDI-Interface	☐ 17	☐ 17
Sidecar/PC-Karte	☐ 18	☐ 18
Akustikk./Modem	☐ 19	☐ 19

4. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, sich vor dem Kauf zu informieren. Helfen Ihnen dabei die Anzeigen in der AMIGA, sich für ein bestimmtes Produkt zu entscheiden?

☐ 01 immer ☒ 02 meistens ☐ 03 seltener ☐ 04 gar nicht

5. Wie wird Ihr Computer in der Regel genutzt?

- ☐ 07 besitze keinen Computer
- ☐ 01 nur beruflich
- ☐ 02 vorwiegend beruflich, auch privat
- ☐ 03 vorwiegend für die Schule/das Studium, auch privat
- ☐ 04 vorwiegend privat, auch beruflich
- ☐ 05 vorwiegend privat, auch für die Schule/das Studium
- ☒ 06 nur privat

6. Wie stufen Sie, ganz grob gesehen, Ihr Wissen im Bereich Computer und Computertechnik selbst ein?

- ☐ 01 Anfänger, keinerlei Vorkenntnisse
- ☐ 02 Anfänger mit Grundkenntnissen
- ☒ 03 Fortgeschrittener
- ☐ 04 Ambitionierter/erfahrener Fortgeschrittener
- ☐ 05 sachkundiger/Profi
- ☐ 06 ist mein Beruf

7. Was machen Sie mit Ihrem Computer, was interessiert Sie? *

	intensiv	gelegentlich	nie	habe Interesse
Programmieren	☐ 01	☒	☐	☐
Textverarbeitung	☐ 02	☐	☐	☒
Dateiverwaltung	☐ 03	☐	☐	☒
Desktop Publishing	☐ 04	☐	☐	☒
Spielen	☐ 05	☒	☐	☐
Kaufm. Anwendung	☐ 06	☐	☐	☐
Messen, Steuern, Regeln	☐ 07	☐	☐	☐
Datenfernübertragung	☐ 08	☐	☐	☐
Elektronik basteln	☐ 09	☒	☐	☐
Grafik	☒ 10	☐	☐	☐
Musik, MIDI	☒ 11	☐	☐	☐
MS-DOS	☐ 12	☐	☐	☒
Video-Animation	☐ 13	☐	☐	☒

8. Welche Arten von Spielen interessieren Sie? *

☒ 01 Action ☐ 02 Grafik-Adventure ☐ 03 Text-Adventure
☒ 04 Strategie-Spiele ☐ 05 Rollenspiele ☒ 06 Simulation
☒ 07 Geschicklichkeit ☒ 08 Sportspiele ☐ 09 Lernspiele

9. Es gibt ja mittlerweile viele unterschiedliche Programmiersprachen. Welche kennen Sie (zumindest vom Namen her), interessieren Sie, verwenden Sie? *

	kenne ich namentlich	besitze ich	interessiert mich	will ich lernen	beherrsche ich
Basic	☒ 01	☒	☐ 01	☐	☒
Assembler	☒ 02	☒	☐ 02	☒	☐
Pascal	☒ 03	☐	☒ 03	☐	☐
Comal	☒ 04	☐	☐ 04	☐	☐
Forth	☒ 05	☐	☐ 05	☐	☐
C	☒ 06	☒	☐ 06	☒	☐
Logo	☒ 07	☐	☐ 07	☐	☐
Fortran	☒ 08	☐	☐ 08	☐	☐
Lisp	☒ 09	☐	☐ 09	☐	☐
Modula 2	☒ 10	☐	☐ 10	☐	☐
Ada	☒ 11	☐	☐ 11	☐	☐
Prolog	☒ 12	☐	☐ 12	☐	☐
Cobol	☒ 13	☐	☐ 13	☐	☐

10. Welche Themen sollen in Zukunft mehr (○), gleich viel (△) oder weniger (□) als bisher behandelt werden? *

Thema	○	△	□	Nr.	Thema	○	△	□	Nr.
kaufm. Anwendung	○	☒	□	01	techn./wiss. Anw.	☒	△	□	02
private Anwendungen	○	☒	□	03	Programmieren	○	☒	□	04
Software-Hilfe	○	☒	□	05	Desktop-Video	○	☒	□	06
Mailboxen	○	☒	□	07	Story	○	☒	□	08
Grundlagen	○	☒	□	09	Grundlagenthemen	○	☒	□	10
Knobelecke	○	☒	□	11	Bauanleitungen	☒	△	□	12
Grafik	☒	△	□	13	Tips & Tricks	☒	△	□	14
Softwaretests	○	☒	□	15	Buchbesprechungen	○	☒	□	16
Messeberichte	○	☒	□	17	Hardwaretests	○	☒	□	18
Spieletests	○	☒	□	19	Ideenbörse	☒	△	□	20
Themen für Profis	○	☒	□	21	Spielelistings	○	☒	□	22
Programmiersprachen	☒	△	□	23	Anwendungslistings	○	☒	□	24
aktuelle Information	○	☒	□	25	Humor/Satire	○	☒	□	26
Kurse	○	☒	□	27	Lernsoftware	○	☒	□	28
Leserforum	☒	△	□	29	Wettbewerbe	☒	△	□	30
Monitore	○	☒	□	31	Transputer	○	☒	□	32
Drucker	○	☒	□	33	MS-DOS-Teil	☒	△	□	34
Massenspeicher	○	☒	□	35	Tips & Tricks zu CLI	☒	△	□	36
Dig./Scannen	☒	△	□	37	Musik/MIDI	☒	△	□	38
DFÜ/Btx	○	☒	□	39	Messen, Steuern, Reg.	☒	△	□	40
					Schule/Ausbildung	○	☒	□	41

Machen Sie das AMIGA-Magazin noch besser

11. Wie ist Ihre Meinung zum AMIGA-Magazin? *
Meiner Meinung nach ist die AMIGA:

	sehr	mittel	wenig	gar nicht
informativ	☒ 01	☐ 02	☐ 03	☐ 04
aktuell	☒	☐	☐	☐
kritisch	☐	☒	☐	☐
sachlich	☒	☐	☐	☐
hilfreich	☒	☐	☐	☐
verständlich	☐	☒	☐	☐
ansprechend	☒	☐	☐	☐
preiswert	☐	☒	☐	☐
verzichtbar	☐	☐	☐	☒

12. Die AMIGA veröffentlicht ständig neue Programme zum Abtippen. Was machen Sie mit den Listings? *

☒ 01 tippe sie ab
☒ 02 kaufe Programmservice-Disketten
☐ 03 besorge sie mir bei Bekannnten
☐ 04 schaue sie mir nur an
☐ 05 kein Interesse
☒ 06 lerne Programmieren

13. Wie lang sind die Listings, die Sie abtippen?

☐ 01 bis 4 Seiten
☐ 02 bis 6 Seiten
☐ 03 bis 10 Seiten
☒ 04 über 10 Seiten

14. Gelegentlich werden in der AMIGA Bauanleitungen für Hardware-Zusätze veröffentlicht. Was machen Sie mit diesen Bauanleitungen? *

☒ 01 baue sie selbst nach
☒ 02 lasse sie mir bauen
☐ 03 würde sie gern fertig kaufen
☐ 04 kein Interesse

15. Die AMIGA berichtet umfassend über die unterschiedlichsten Themen. Wieviel vom Inhalt einer durchschnittlichen Ausgabe lesen Sie im allgemeinen?

☒ 01 alles, fast alles
☐ 02 die Hälfte bis ¾ der Ausgabe
☐ 03 ¼ bis die Hälfte der Ausgabe
☐ 04 etwa ¼ der Ausgabe
☐ 05 weniger als ¼ der Ausgabe

16. Wodurch sind Sie auf die Zeitschrift AMIGA-Magazin aufmerksam geworden?

☐ 01 Auslage am Kiosk
☐ 02 Freunde/Bekannte
☐ 03 TV-Sendung
☒ 04 Werbung und Zeitschriften

17. Die AMIGA erscheint 12mal im Jahr. Wie viele dieser Ausgaben werden Sie voraussichtlich selbst kaufen?

☐ 01 kaufe 1 bis 3
☐ 02 kaufe 4 bis 6
☐ 03 kaufe 7 bis 9
☒ 04 kaufe 10 bis 12

18. Wo besorgen Sie sich im allgemeinen Ihr Exemplar des AMIGA-Magazins?

☐ 01 an beliebigen Kiosken
☒ 02 immer am gleichen Kiosk
☐ 03 Bahnhofsbuchhandel
☐ 04 Kaufhaus
☐ 05 Computerfachgeschäft
☐ 06 Verbrauchermarkt
☐ 07 Rundfunkfachhandel
☐ 08 Großhandel
☐ 09 bin Abonnent
☐ 10 lese Exemplar von Bekannten

19. Wie viele Personen, Sie eingeschlossen, lesen im Durchschnitt Ihr Exemplar des AMIGA-Magazins?

☒ 1 ☐ 2 ☐ bis 4 ☐ mehr als 4

20. Wie hoch ist Ihr monatliches Budget für Computerzeitschriften? (in Mark)

☐ 01 informiere mich kostenlos
☐ 02 unter 10
☒ 03 10 bis 20
☐ 04 30 bis 50
☐ 05 über 50

21. Welche Computerzeitschriften kennen Sie, kaufen Sie selbst beziehungsweise lesen Sie außer der AMIGA? *

	kenne ich	kaufe ich	lese ich
Happy-Computer	☐	☒	☒ 01
PC Magazin	☐	☐	☐ 03
Chip	☐	☐	☐ 05
Data Welt	☐	☐	☐ 07
c't	☐	☐	☐ 09
Kickstart	☐	☐	☐ 11
AMIGA-Sonderheft	☐	☒	☒ 13
Amiga Welt	☐	☐	☒ 15
ASM	☐	☐	☐ 17
Computer persönlich	☐	☐	☐ 02
Markt & Technik	☐	☐	☐ 04
DOS-International	☐	☐	☐ 06
Amiga Aktiv	☐	☐	☐ 08
64'er	☐	☐	☐ 10
Toolbox	☐	☐	☐ 12
Amiga Special	☐	☐	☐ 14
ausländische Amiga-Zeitschriften	☐	☐	☐ 16

22. Persönliche Daten

Alter: 21

Geschlecht:

☒ männlich ☐ weiblich

Beruf:

☐ 01 Ausbildung
☒ 02 Arbeiter
☐ 03 Angestellter
☐ 04 Beamter
☐ 05 ltd. Angest.
☐ 06 Selbständiger
☐ 07 Freiberufler/selbständiger Akademiker
☐ 08 Rentner/Pensionär

Schulbildung:
(wenn Sie noch in Ausbildung sind, geben Sie bitte Ihren nächsten Abschluß an):

☐ 01 Hauptschule
☒ 02 Mitt. Reife
☐ 03 Lehre
☐ 04 Fachhochschulreife
☐ 05 Abitur
☐ 06 Studium

Bundesland:

☐ Schleswig-Holstein
☐ Hamburg
☐ Bremen
☐ Niedersachsen
☐ Berlin
☐ Hessen
☒ Nordrhein-Westfalen
☐ Baden-Württemberg
☐ Saarland
☐ Bayern
☐ Rheinland-Pfalz
☐ Ausland

Anschrift:

Name: Knipp
Vorname: Manfred
Straße: Neue-Kempener Str. 184
Ort: 5000 Köln 60
Telefon: 0221/744570

Bei den mit (*) gekennzeichneten Fragen sind Mehrfachnennungen möglich. Ich bin damit einverstanden, daß die hier gemachten Angaben elektronisch verarbeitet werden. Der Datenschutz ist gewährleistet. Wir danken für Ihre Mitarbeit.

Jahresinhaltsverzeichnis '88

Das Jahresinhaltsverzeichnis enthält nach sachlichen Gesichtspunkten geordnete Stichworte zu Themen des AMIGA-Magazins mit Angabe der Ausgaben- und Seitennummer. Dieses Inhaltsverzeichnis befindet sich zusammen mit einem Programm zur Stichwortsuche auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe.

Guru:	Druckfehler/Ergänzungen	F:	Amiga-Fenster
HT:	Hardware-Test	Hw:	Produktvorstellung Hardware
Li:	Listing	Ku:	Kurs
PdM:	Programm des Monats	Pg:	Programmieren
Sb:	Selbstbau	PD:	Public Domain
Sw:	Produktvorstellung Software	ST:	Software-Test

JAHRESINHALT '88

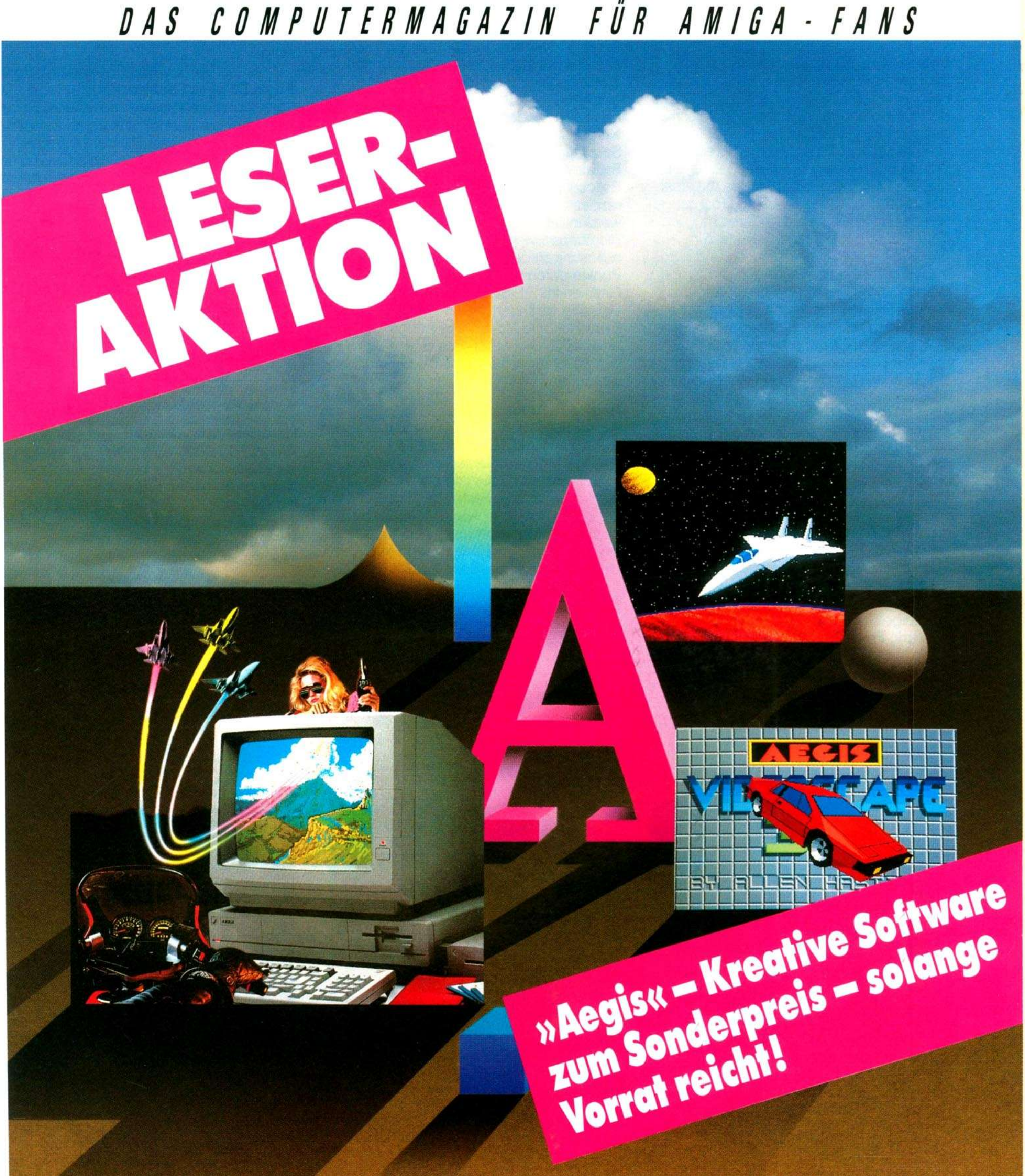
Stichwort	Artikel		Seite	Rubrik
		— Recover.c	5/65	Li
	Monitore	Crossreferenz		
		— XRef.bas	5/69	Li
		Disketten		
		— BootReader.ass	5/46	Pg
		— DISCoverey V1.01	7/126	ST
			8/17	Sw
		— DiskSpy.ass	4/70	
		— DiskX	8/17	Sw
		— Sectorama	2/130	PD
		Speicher		
		— AmigaMonitor	2/128	PD
	Systemüberwachung	GOMF	6/133	ST
		RSL-Clock	2/129	Sw
		Trackdisplay	12/78	Li
	Transfer	IEC-Handler.c	8/36	PdM
		PC-Bridge	12/30	ST
		PicTransfer.ass	4/52	Pg
	Viren	-> Grundlagen	1/9	
		VirusEx.ass	8/56	Li
Kalkulation	AmigaCalc		5/130	ST
	Analyze		8/26	Sw
	Logistix		8/139	ST
			8/26	Sw
	Maxiplan		2/106	ST
			8/26	Sw
	Vip Professional		8/26	Sw
Künstliche Intelligenz	ELIZA.bas		8/52	Pg
Lernprogramme	Autorensysteme	GALA	2/101	Sw
	Mathematik	Math Amation	8/134	ST
Musik	-> Grundlagen	MIDI	2/18	
		Sampling	2/16	
			12/84	Ku
	Audio Master		2/23	ST
	Deluxe Sound Digizizer		6/138	ST
	Dynamic Drums		2/21	ST
			11/166	ST
	Hotlicks		4/142	ST
	Keyboard Controlled Sequenzer		8/128	ST

Stichwort	Artikel		Seite	Rubrik
	MIDI Recording Studio		12/32	ST
	MT-32 Master		7/119	ST
	Marktübersicht		2/25	
	Music Mouse		7/109	ST
	SQ-80 MasterDigiView		7/119	ST
	Synthia		3/133	ST
Public Domain	-> Grundlagen		3/36	
	Das Beste aus		3/26	
	PD-Seite		4/112	
			5/109	
			6/123	
			7/106	
			8/117	
			10/58	
			11/76	
			12/136	
Rechtschreibung	Easy Spelling.c		4/63	Li
Spiele	Action	Black Lamp	10/148	ST
		City Defense	1/36	ST
		Clever & Smart	8/126	ST
		Fortress Underground	1/36	ST
		Garrison	1/26	Sw
			1/35	ST
		Mission Elevator	1/34	ST
		Pioneer		
		PlagueStarglider	1/26	Sw
		Terramex	8/126	ST
		Vampires Empire	8/126	ST
		Wizball	10/154	ST
	Adventures/			
	Rollenspiele	-> Grundlagen	4/126	
		Bard's Tale II	12/166	ST
		Corruption	11/152	ST
		Druid 2	10/148	ST
		Faery Tale	1/26	Sw
		Guild of Thieves	1/26	Sw
		Jinxter	4/130	ST
		Phantasie III	4/134	ST
		Planetfall	1/34	ST

AMIGA

Markt&Technik

DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA - FANS



AEGIS VideoScape 3D

Berechnete Realität mit VideoScape 3D
Mit VideoScape 3D können Sie dreidimensionale, farbige und beliebig detaillierte Objekte konstruieren und in einem dreidimensionalen Raum bewegen. Das Ergebnis ist eine realistische und überzeugende Computeranimation. Dabei sind nicht nur die Objekte beweglich, sondern auch die Lichtquellen und der Punkt im Raum, von dem aus die Objekte beobachtet werden (»Kamerafahrten«).

Videoscape 3D in Stichworten
Beliebig komplexe Objekte konstruierbar • Festlegung der Oberflächenstruktur und deren Farbtönung • Lichtquellen verschiedener Helligkeit im Bild frei positionierbar • Drahtgittermodus für schnelle Berechnung • Diffuse oder spektrale Reflexion einer Lichtquelle • Durch Overscan-Modus maximal 704 x 560 Bildpunkte • Weiche Übergänge von einem Objekt in ein anderes möglich • Enthält zahlreiche fertige Objekte zum Ausprobieren • Vielfältige manuelle und automatische Kamerabewegungen pro Szene • Szenen und Objekte sind unabhängig von der gewählten Bildschirmauflösung verwendbar • Automatische Wiedergabe der Drehbücher • Einzelbildwiedergabe • Schnelle Drahtmodell-Bewegungsvorschau • IFF-Bilder als Vorder- und Hintergrund verwendbar • Unterstützt das Aegis-/Sparta-/Anim-Format für komprimierte Animationsdaten • Beinhaltet eine Diskette mit fertig gestalteten Demo-Animationen von Jim Sachs, Richard LaBarre und A. Hastings • Videoscape 3D wurde für professionelle Anwendungen entwickelt

Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000 oder 2000 mit mindestens 512 Kbyte RAM. Optionale Hardware: 1 Mbyte RAM sind erforderlich, wenn Sie Animationsdateien erstellen wollen, einzelbildfähiges Videosystem, zweites Diskettenlaufwerk, Festplatte. Optionale Software: Aegis Video Titler, Aegis Animator II, Deluxe Paint II sowie jedes 3-D-Modellsystem, welches das Anim-Format unterstützt.

Bestell-Nr. 51671
DM 269,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

AEGIS Video-Titler 1.1

Verwandeln Sie Ihren Amiga in eine leistungsfähige Video-Titelmaschine
Aegis VideoTitler wird zusammen mit einem Spezialeffektgenerator vertrieben. Sie erhalten eine Software, die Sie begeistern wird! Die Ergebnisse, die Sie mit VideoTitler erreichen können, lassen sich durchaus mit denen professioneller Titelgeräte vergleichen.

Aegis VideoTitler in Stichworten
Alle Zeichensätze verwendbar (z.B. von Zuma Fonts und Calligrapher), bis zu 10 gleichzeitig im Speicher haltbar, einige können sogar gedehnt, gespiegelt und in der Größe justiert werden • 20 verschiedene Schrifttypen wie 3D Block, ThinEdge, FatEdge, Outline Neon, Emboss und Balloon • Jeder Typ kann fett, kursiv, umrandet und farblich abgestuft dargestellt werden oder Schatten in 8 verschiedene Richtungen werfen • Arbeitet in allen Grafikauflösungen des Amiga (bis zu 768 x 560 Punkte durch Overscan) • Es können alle Grafiken im IFF-Standard eingebunden und vielseitig verändert werden • Nutzt den Extra-Halfbrite-Modus des Amiga, dadurch sind bis zu 64 Farben aus einer Auswahl von 4096 verwendbar • Viele Ein-/Ausblendfunktionen

Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000 oder 2000 mit mindestens 512 Kbyte RAM, 1,5–2 Mbyte für hochauflösende Modi empfehlenswert, zweites Diskettenlaufwerk. Optionale Hardware: Genlock-Interface, Festplatte, Videorecorder. Optionale Software: Aegis VideoScape 3D, Aegis Animator, Animators Workshop, Deluxe Paint II und jedes Programm, das die IFF- oder Aegis-/Sparta-/Anim-Formate unterstützt.

Bestell-Nr. 54101
DM 169,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

AEGIS Draw und Draw Plus

CAD:
Ein Traum wird erschwinglich
Aegis Draw und Draw Plus ist es gelungen, auf einer preiswerten Gerätekonfiguration ein professionelles CAD-System zu realisieren.
Aegis Draw ist eine Einstiegsversion zum Kennenlernen der Möglichkeiten, die sich durch CAD eröffnen. Draw Plus ist ein vollwertiges Konstruktionsprogramm, einfach zu bedienen und dennoch enorm leistungsfähig.

Aegis Draw in Stichworten
Komfortable und leichtverständliche Bedienung • Konstruieren in mehreren Zeichenebenen mit farblicher Differenzierung • Hohe grafische Auflösung mit 640 x 200 Punkten • Viele Zeichen- und Textfunktionen • Variable Raster- und Linearskalierung • Alle wichtigen Drucker/Plottertreiber

Bestell-Nr. 54106
DM 149,–*

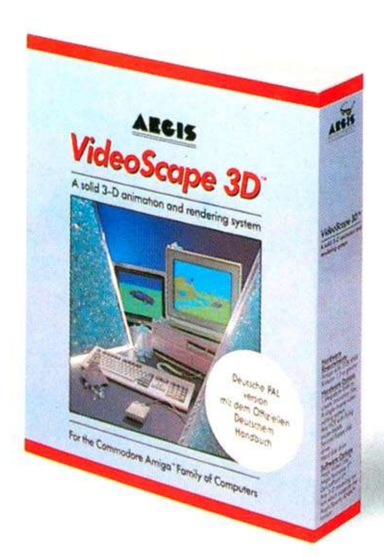
* Unverbindliche Preisempfehlung

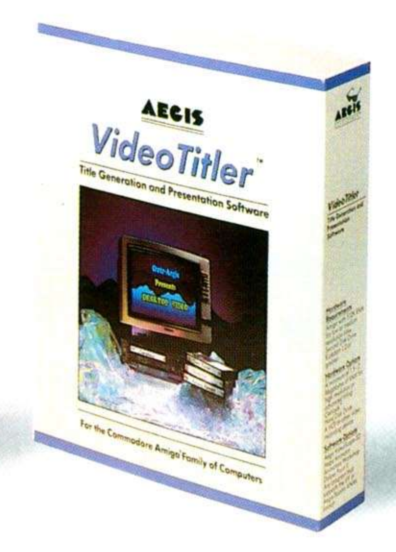
Zusätzliche Funktionen bei Draw Plus
Wahlweise höhere Bildschirmauflösung (640 x 400 Punkte) • Gleichzeitiges Arbeiten in mehreren Windows möglich • Kommandobelegung der Funktionstasten • Einstellbare Rechengenauigkeit • Viele weitere Verbesserungen und Funktionen

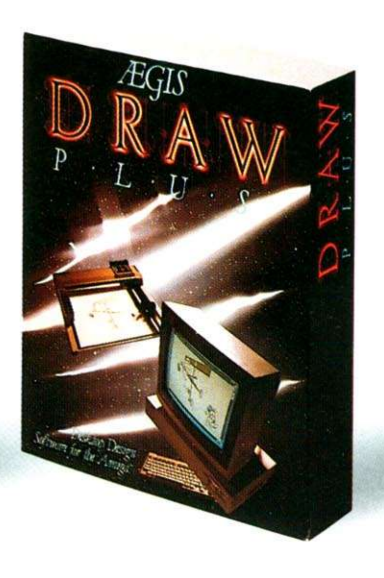
Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000 oder 2000, 2 Diskettenlaufwerke. Draw Plus benötigt zur Darstellung der höheren Bildschirmauflösung eine Speichererweiterung auf mindestens 1 Mbyte. Optional: Bilddigitalisierer, Plotter.

Bestell-Nr. 54107
DM 278,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung







AEGIS Images

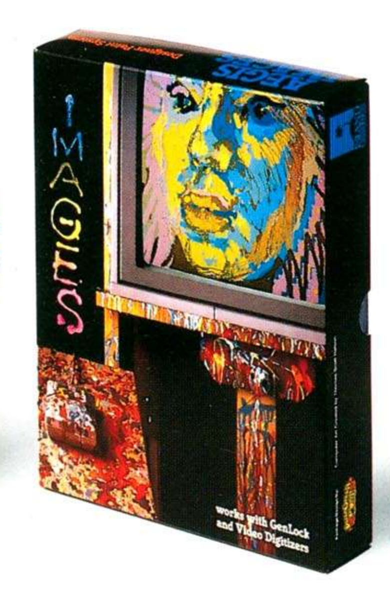
Farbenpracht leichtgemacht
Aegis Images ist ein vielseitiges Zeichenprogramm für den Amiga mit besonderen Fähigkeiten bei Farb- und Musterfunktionen. Professionelle Künstler, Grafikdesigner und Studenten finden in Aegis Images ein ausgereiftes Werkzeug, das Funktionen beinhaltet, die mit herkömmlichen Zeichenmethoden nicht oder nur sehr zeitaufwendig zu verwirklichen sind. Aegis Development verspricht: »Was Sie sich in Ihrer Phantasie vorstellen können, bringen Sie mit Images auf den Bildschirm.«

Aegis Images in Stichworten
32 Farben, frei wählbar aus einer Palette von 4096 verschiedenen Abstufungen • Alle gängigen Zeichenfunktionen wie Kreise, Ellipsen, Rechtecke, Linien etc. • Des weiteren eine einstellbare Sprühpistole, Spiegeleffekte, Farbrollen, Verschmieren oder Verwaschen der Farben, zyklischer Farbwechsel während des Zeichnens, Mehrfarbfüllfunktion und Ausschneiden von Bildteilen • 20 verschiedene Pinselformen und 16 verschiedene Zeichenmuster, die auch editiert werden können • Unterstützt viele verschiedene Druckertypen • Leichte und schnelle Bedienbarkeit durch abschaltbares Fast-Menü • Arbeitet mit Genlock und Videodigitizern zusammen

Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000 oder 2000. Optional: Drucker, Videodigitizer mit Software, Genlock Interface

Bestell-Nr. 54108
DM 59,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung



AEGIS Animator & Images

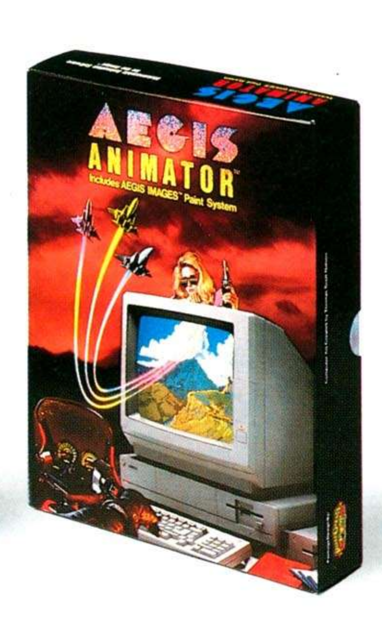
Bringt Bewegung in Ihre Bilder
Ein leistungsfähiges Zeichenprogramm mit beeindruckenden Farbbearbeitungs-Möglichkeiten! Der Animator beinhaltet drei verschiedene Animationstechniken. Sie verwandeln Ihren Amiga in eine vollwertige Video-Workstation.
Metamorphische, Zell- und Farbrollanimationen produzieren professionell wirkende Bewegungssequenzen. Aegis Animator ist einsetzbar für Desktop Video, Präsentationen, Programmentwicklung, Comics und wiederholt ablaufende Werbespots für Ihr Schaufenster oder Ihre Produktpalette.

Aegis Animator in Stichworten
Drei verschiedene Animationstechniken • Optionale Programmiersprache für Animationen • Zeichenprogramm (Amiga-Version) und frei kopierbarer Player zur Erstellung eigener Videodisketten werden mitgeliefert • Helpfunktion, Fast Menu, bis zu 9 Scripte gleichzeitig (6 bei ST-Version) • Entwicklung des Scriptes bei gleichzeitiger Kontrolle der Ergebnisse

Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000 oder 2000 oder Atari ST mit Farbmonitor. Optional: Festplatte, Videodigitizer, Genlock Interface, Video- und Camcorder.

Bestell-Nr. 54109
DM 179,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung



AEGIS Impact

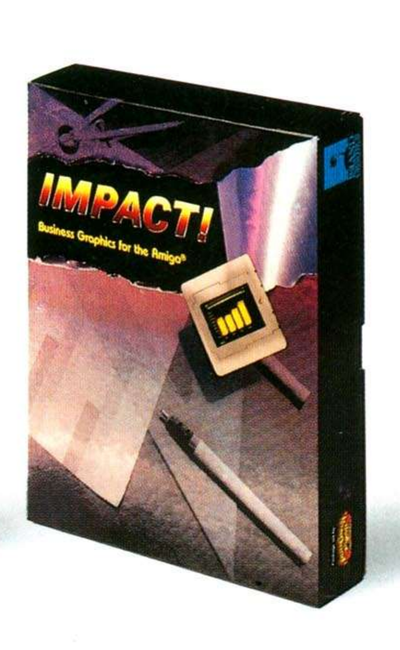
Verleihen Sie Ihrer Präsentation einen Ausdruck, der Eindruck macht
Das grafische Daten-Management für Präsentationen, Videoproduktionen und Werbeclips besticht durch seine einfache Bedienung und sein professionelles Ergebnis. Unübersichtliche Zahlenkolonnen verwandeln Sie mit Aegis Impact im Handumdrehen in anschauliche Geschäftsgrafiken. Die hochauflösende und vielfarbige Darstellungsweise beinhaltet außergewöhnliche Möglichkeiten wie Balken-, Linien- oder Kuchendiagramme, die zwei- oder dreidimensional dargestellt und in Verbindung mit dem Genlock-Interface sogar mit Filmaufnahmen vom Videorecorder zu immer neuen ansprechenden Formen kombiniert werden können.
Der speziell für Impact konzipierte Texteditor verbindet die Fähigkeiten eines Textverarbeitungsprogramms mit Eigenschaften wie z.B. verschiedenen Zeichensätzen, frei wählbarer Plazierung, veränderbarer Schriftgröße, Schattierung der Schrift und vielem mehr. Fertige Grafiken können Sie automatisch hintereinander mit variabler Anzeigedauer darstellen.

Aegis Impact in Stichworten
Komfortable Bedienung durch Menütechnik und leichtverständliche Auswahlfelder • Alle wichtigen Darstellungsformen wie Balken, Kuchen- und sonstige Diagramme vorgefertigt • Hohe Grafikauflösung mit 640 x 400 Punkten • Diashow aus fertigen Grafiken mit variabler Anzeigedauer

Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000, 2000 mit mindestens 512 Kbyte RAM.
Optional: Genlock-Interface.

Bestell-Nr. 54104
DM 98,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung



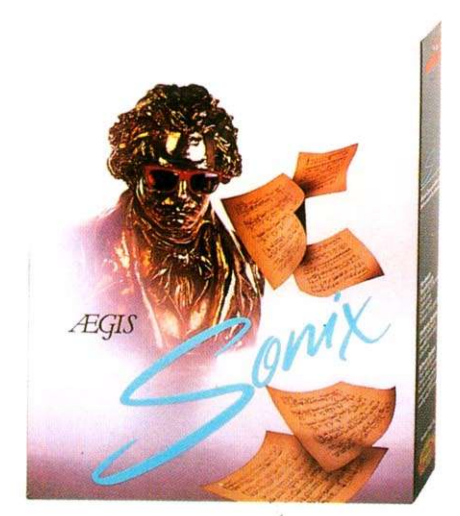
AEGIS Sonix

VERGRIFFEN

Wetten, daß auch Sie mit diesem Programm einen Hit schreiben?
Dieses legendäre Synthesizer- und Kompositionsprogramm bietet Ihnen fantastische Möglichkeiten. Sie können ohne jahrelanges Üben jedes beliebige Musikinstrument spielen. Auch ohne musikalische Vorkenntnisse versetzt Sie Sonix in die Lage, professionell klingende Musikstücke zu schreiben, über die selbst erfahrene Musiker staunen werden.
Ob Sie die auf der mitgelieferten Demodiskette befindlichen Instrumente benutzen, eigene Instrumente mit Programmen wie Audio Master oder mit dem in Sonix integrierten Synthesizer neu definieren oder ob Sie über Midi angeschlossene Geräte auf bis zu 32 Kanälen zusätzlich ansteuern: Sonix gibt Ihnen den Stab eines Dirigenten in die Hand.

Aegis Sonix in Stichworten
4 Amiga-Tonspuren, 4 bzw. 8 Midi-Stimmen mit maximal 32 Kanälen • Keyboardsimulation auf der Tastatur mit beliebiger Tonzuordnung pro Taste • Aufwendige Simulation eines analogen Synthesizers mit Phasen-, Amplituden- und Frequenzmodulation, verschiedenen Filtern und Hüllkurven (ADSR) • Musikeditor mit cut, copy und paste, Transponierung, Mix Down und vielen weiteren Funktionen • Sonix arbeitet mit IFF-, RFF- (1–5 Oktaven pro Sample) und Synthesizerinstrumenten

Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000 oder 2000 mit mindestens 512 Kbyte RAM. Optional: Digitizer mit Software (Audio Master) zur Aufnahme eigener Instrumente oder Geräuscheffekte. Midi-Interface. Aegis Draw und Draw Plus.



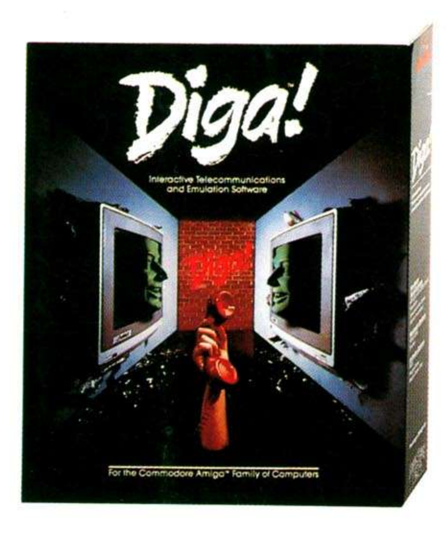
AEGIS Diga

Der Schlüssel zur modernen Datenkommunikation
Eröffnen Sie sich den Zugang zu einer neuen Welt mit Diga, dem hochentwickelten Kommunikationssystem für den Amiga. Diga emuliert Standardterminals wie DEC VT-52, DEC VT-100, ANSI, TTY und Tektronix 4010/14 (einschließlich Konvertierung von Tektronixgrafiken in das Format von Aegis Draw und Draw Plus!).
Übertragungsprotokolle wie ASCII, XModem, Kermit, CompuServe-B und Doubletalk (Senden und Empfangen von Dateien ohne Blockierung des Computers!) sorgen dafür, daß Ihr Amiga nie wieder unter Kontaktschwierigkeiten leidet.
Diga erspart Ihnen langwierige Login-Prozeduren durch die Fähigkeit, die Kommunikation automatisch über Batch-Dateien zu steuern. Das eingebaute Telefonbuch und die variable Bildschirmdarstellung sind weitere Pluspunkte für dieses ausgereifte Programm. Holen Sie sich Ihre Eintrittskarte in die weite Welt der Datenfernübertragung mit Aegis Diga!

Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000 oder 2000 mit mindestens 512 Kbyte RAM. Optional: Akustikkoppler oder Modem, Drucker.

Bestell-Nr. 54102
DM 98,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung



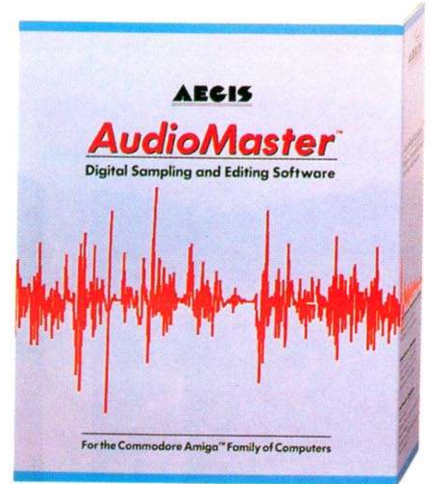
Audio-Master AEGIS

Das Tonstudio für den Amiga
Audio Master ist ein unglaublich vielseitiges Programm zur Aufnahme, Wiedergabe und Manipulation digitalisierter Klänge. Audio Master arbeitet mit vielen verschiedenen Samplern zusammen, die am Parallel- bzw. Joystickport des Amiga angeschlossen werden.
Es verwandelt Ihren Amiga in ein digitales Tonband, das die Wellenformen von Musik, Geräuschen und Klängen jeder Art speichern kann. Teile der Wellenform können Sie wie bei einem Textverarbeitungsprogramm mittels cut, copy und paste verschieben oder auch »freihändig« editieren. Bei der grafischen Darstellung können Sie mit der Zoomfunktion beliebige Auflösungsstufen einstellen. Effekte wie Echo, Hall, Phasing, Loop, Auf-/Abblenden, Rückwärtsspielen, Mixen und der Software-Low-Pass-Filter bieten Möglichkeiten, die bisher nur im Tonstudio realisierbar waren. Die fertigen Instrumente können sogar so gestimmt werden, daß sie mit Kompositionsprogrammen wie Sonix, Deluxe Music, Instant Music etc. und den dort verwendeten Instrumenten harmonisch zusammenpassen. Audio Master ist außerdem als einziges Programm in der Lage, Sonix-Instrumente mit bis zu 5 Oktaven in HiFi-Qualität zu erstellen.

Hardware-Anforderung:
Amiga 500, 1000, 2000 mit mindestens 512 Kbyte RAM. Optionale Hardware: Future Sound, Perfect Sound oder Silent Sound Digitizer, Speichererweiterung bis 9,5 Mbyte. Optionale Software: Sonix, Deluxe Music Construction Set, Music Studio, Mimetics Pro Midi Studio, Instant Music und alle IFF- oder RFF-kompatible Musiksoftware.

Bestell-Nr. 54103
DM 79,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

JAHRESINHALT '88

Tips und Tricks

**Starten Sie Ihre Karriere als
und Tricks. Mit den Ratschlägen der
Umgang mit Ihrem**

Frohes neues Jahr — mit dem Weihnachtsgeschäft ist die Zahl der Amiga-Besitzer sicher wieder besonders stark gestiegen. Einsteiger finden in den Tips und Tricks die Hilfe, um den Amiga schnell und sicher kennenzulernen. Hier erfahren Sie daher aus erster Hand all die kleinen Kniffe, die die Bedienung und Programmierung des Amiga erleichtern. Und von wem stammen die Ratschläge? Von den Lesern des AMIGA-Magazins, die ihren Amiga schon länger besitzen und die nun den »Neuen« helfen möchten. Nächstes Jahr — oder schon zu Ostern — gehören dann auch die Einsteiger von Heute zu den alten Hasen.

Vorsorge

Tritt beim Zugriff auf Dateien ein Fehler auf, kann das unangenehme Folgen haben. Häufig ist der ganze Datensatz für immer verloren. Daran kann man wohl kaum etwas ändern. Wenn man selber in Amiga-Basic programmiert, kann man aber dafür sorgen, daß einige Fehler gar nicht erst auftreten. Einer dieser vermeidbaren Fehler ist der »FILE NOT FOUND ERROR« (Datei nicht gefunden).

Die Programmierer von Amiga-Basic haben uns zum Glück eine kraftvolle Waffe gegen solche Fehler mitgegeben, den Befehl »ON ERROR«. Das Demonstrationsprogramm (Listing 1) zeigt, wie man den FILE NOT FOUND ERROR unschädlich macht.

Tritt beim Öffnen der Datei ein Fehler auf, verzweigt das Programm zu einer Routine, die den »FILE NOT FOUND ERROR« anzeigt, ohne das Programm zu verlassen; die Daten bleiben im Speicher. Wenn ein anderer Fehler auftritt, wird das Programm auf gewohnte Weise unterbrochen.

Auf ähnliche Weise kann man Programme auch vor dem Überschreiben schützen. Listing 2 zeigt, wie das gemacht wird. Bei diesem Programm wird die Datei probeweise zum Lesen geöffnet. Gibt es noch keine Datei, tritt ein »FILE NOT FOUND ERROR« auf. Dadurch erkennt das Programm: die Daten können bedenkenlos auf Diskette gespeichert werden.

Tritt dagegen kein Fehler ein — es gibt schon eine Datei mit gleichem Namen auf der Diskette — fragt das Programm sicherheitshalber nach, ob die alte Datei überschrieben werden soll. Beide Schutzvorrichtungen kann man ohne großen Aufwand in jedes in Basic geschriebene Datenverarbeitungsprogramm einbauen.

Jens Trapp/ub

```
' Demonstrationsprogramm
' Erkennt File-Not-Found-Fehler
INPUT "Name :";a$
GOSUB Laden
RUN
Laden:          ON ERROR GOTO FileNotFound
                OPEN a$ FOR INPUT AS 1
                ON ERROR GOTO 0
                INPUT #1,zaehler
                FOR i=1 TO zaehler
                  INPUT #1,a$(i)
                NEXT i
                CLOSE 1
zurueck:        RETURN

FileNotFound:   IF ERR=53 THEN
                  PRINT "file not found"
                  WHILE INKEY #1="":
                  WEND
                  RESUME zurueck
                END IF
                ON ERROR GOTO 0
```

Listing 1. ON ERROR ist ein mächtiger Basic-Befehl

```
'Demonstrationsprogrammm
'Schuetzt Dateien vor Ueberschreiben

PRINT "Speichert mit '\'"
WHILE a$(zaehler)<>"\"
  zaehler=zaehler+1
  INPUT a$(zaehler)
WEND
INPUT "Name :";a$
GOSUB speichern
RUN

speichern: ON ERROR GOTO Speicherfehler
           OPEN a$ FOR INPUT AS 1
           CLOSE 1
           INPUT "Datei ueberschreiben (j/n)";b$
           IF b$<>"j" THEN RETURN
weiter:    OPEN a$ FOR OUTPUT AS 1
             WRITE #1,zaehler-1
             FOR i=1 TO zaehler-1
               WRITE #1,a$(i)
             NEXT i
           CLOSE 1
           RETURN

Speicherfehler:  IF ERR=53 THEN RESUME weiter
                 ON ERROR GOTO 0
```

Listing 2. Schreibschutz in Basic programmiert

Gut gesteuert

Vielleicht haben Sie schon von der Möglichkeit gehört, das Aussehen des Zeichensatzes im CLI durch verschiedene Kommandos zu ändern. (z.B. unterstreichen oder kursiv). Diese Kommandos werden alle durch dieselben zwei Tasten eingeleitet:

<ESC> <[>

<ESC> steht für die Escape-Taste links oben auf der Tastatur. Nach der eckigen Klammer (links) folgt die Kontrollsequenz. Mit den Steuersequenzen kann man allerdings noch mehr anfangen, als »nur« den Zeichensatz zu modifizieren. Man kann zum Beispiel festlegen, wo ein Text im CLI-Fenster erscheinen soll oder wie viele Zeilen im Window genutzt werden sollen. Die Sequenz:

<ESC> <[> Anzahl <t>

begrenzt die Zahl der Zeilen auf den durch Anzahl festgelegten Wert. Die Tabelle auf der nächsten Seite (rechts oben) zeigt bekannte Sequenzen und deren Funktion. Diese Befehlsfolgen kann man sowohl im Direktmodus als auch in einer Datei, die mit TYPE ausgegeben wird, anwenden.

Beim Experimentieren mit den Befehlssequenzen sollten Sie beachten, daß die eingegebenen Werte nicht geprüft werden. Sinnlose Eingaben führen häufig sogar zum Absturz des Amiga. Dies ist der Fall, wenn Sie die Spaltenzahl auf über 80 erhöhen und in dieses Fenster schreiben.

Franz Fleischmann/ub

Basic und MAKEDIR

Die Befehle, um von Basic aus auf die Diskette zuzugreifen, erlauben nur den Zugriff auf Dateien in schon existierenden Verzeichnissen. Wie kann man aber eine Datei mit SAVE in ein Directory speichern, das erst eingerichtet werden muß? Wer sich mit dem CLI auskennt, weiß, daß es

für Einsteiger

Programmierer mit den Tips Profis lernen Sie schnell alle Kniffe im Traumcomputer.

```
DECLARE FUNCTION CreateDir& LIBRARY
DECLARE FUNCTION IoErr& LIBRARY
DECLARE FUNCTION UnLock&
LIBRARY "dos.library"

DirName$="test"
DirName$ = DirName$ + CHR$(0)
erfolg$=CreateDir&(SADD(DirName$))
IF erfolg&=0 THEN
      fehler& = IoErr(0&)
     PRINT " Fehlernummer: "; fehler&
 ELSE
   test& =UnLock&(erfolg&)
END IF

LIBRARY CLOSE
```

Listing 3. Basic simuliert den Befehl MAKEDIR

00 M	Normalschrift
01 M	Fettschrift
02 M	Schriftfarbe = Farbe 2
03 M	kursiv ein
04 M	unterstreichen ein
07 M	invers ein
30 M	Schriftfarbe = Farbe 0 (Hintergrundfarbe)
31 M	Schriftfarbe = Farbe 1 (normale Farbe)
32 M	Schriftfarbe = Farbe 2
33 M	Schriftfarbe = Farbe 3
40 M	Hintergrundfarbe = Farbe 0
41 M	Hintergrundfarbe = Farbe 1
42 M	Hintergrundfarbe = Farbe 2
43 M	Hintergrundfarbe = Farbe 3
n F	Zahl der Zeilen
n U	Zahl der Spalten
n X	legt den Abstand der Ein- und Ausgabe vom linken Rand des CLI-Fensters fest
n Y	legt den Abstand der Ein- und Ausgabe vom rechten Rand des Fensters fest

Führende Nullen können weggelassen werden. n steht für eine Variable. Ein Aufruf ohne Eingabe einer Zahl stellt den Ursprungswert ein.

Tabelle. Steuercodes für das CLI

hierfür den Befehl MAKEDIR gibt. Beispiele:

```
MAKEDIR  df0: Ordner
MAKEDIR  df1: Ordner/TEXTE
```

In Basic fehlt eine vergleichbare Funktion. Doch selbst ist der Programmierer. Listing 3 zeigt die Lösung für eine MAKEDIR-Funktion von Basic aus. Voraussetzung für das Programm ist, daß sich die »bmap«-Datei der DOS-Library im selben Verzeichnis wie das Programm befindet. Zum Thema »Libraries nutzen mit Hilfe der bmap-Dateien« lesen Sie bitte den Artikel auf Seite 147.

Franz Fleischmann/ub

ERSTE HILFE

Amiga ruft PC

Ich besitze einen Amiga 2000 mit PC-Emulator (XT-Karte). In der Anleitung zum Emulator wird der Datenaustausch zwischen Amiga und PC-Karte in Verbindung mit JLINK, AREAD und AWRITE beschrieben. Also habe ich in Amiga-DOS mit dem Editor ED eine Datei erstellt und anschließend zur PC-Ebene übertragen, wie in der Anleitung beschrieben.

Als ich die Datei mit TYPE ansehen wollte, wurden zu meinem Erschrecken anstelle der Umlaute nur wirre Zeichen ausgegeben. Wissen Sie eine Lösung für mein Problem?

GERRIT KOPISKE
2253 Tönning

Da ein PC mit anderen Zeichensätzen arbeitet wie der Amiga, müssen Sie eine Textdatei vorher konvertieren; dies gilt besonders für Sonderzeichen. Hierzu können Sie ein eigenes Programm schreiben, das die Amiga-Datei liest und jedes Zeichen anhand einer Tabelle in das entsprechende Zeichen oder die Zeichenfolge für den PC umrechnet. Die neue Datei übertragen Sie dann in der gewohnten Weise mit AWRITE an den PC-Teil. Ein anderer Weg ist die Verwendung von PC-Bridge (siehe auch AMIGA 12/87, Seite 30). Das Programm überträgt Dateien zwischen Amiga und PC in beiden Richtungen. Dabei kann man die Zeichen original kopieren (binär) oder Zeichensätze anhand von Tabellen austauschen lassen. *ub*

Ohne Streifen

Ich arbeite seit etwa einem halben Jahr mit Deluxe Paint II auf dem Amiga 1000. Wenn ich ein Bild auf dem Drucker ausgebe, ist der Ausdruck voll weißer, horizontaler Streifen. Ich arbeite mit einem NEC Pinwriter P6 und habe in den Preferences, wie ich glaube, alle Möglichkeiten ausprobiert. Der Drucker ist in Ordnung; wenn ich von der Workbench mit »Graphicdump« Grafiken ausgebe, sind diese einwandfrei. Ich hätte gerne ein paar Tips, was ich noch machen kann.

ANDREAS BRUNDKE
1000 Berlin 42

Wenn Ihr Drucker mit der Workbench korrekt arbeitet, liegt es am Druckertreiber, den Sie auf der Deluxe Paint II-Diskette eingestellt haben. Einige Vorschläge:

— Ein erster Test, um den Fehler einzukreisen: Starten Sie den Amiga mit der Workbench-Diskette. Sobald auf dem Bildschirm die Workbenchoberfläche erscheint, legen Sie die Deluxe Paint II-Diskette ein. Klicken Sie das erscheinende Diskettensymbol zweimal mit der Maus an. Es öffnet sich ein neues Fenster. In diesem erscheint das Symbol von Deluxe Paint II. Starten Sie das Malprogramm ebenfalls mit einem zweifachen Mausklick. Wenn Sie auf diese Art starten, verwendet Deluxe Paint II beim Drucken die Treiber von der Start-Diskette, die ja bei Ihnen richtig eingestellt sind.

— Sicher möchten Sie Deluxe Paint II auch direkt starten können. Hierzu präparieren Sie die Deluxe Paint-Diskette beziehungsweise eine Sicherheitskopie: Kopieren Sie auf diese über das CLI den Druckertreiber von Ihrer Workbench- oder der Extras-Diskette. Der Treiber »CBM_MPS_2xxx« ist der richtige. Bedienen Sie sich des CLI-Befehls COPY. Der Treiber steht auf der Workbench im Verzeichnis:

```
devs/printers
```

Er sollte in dasselbe Verzeichnis auf der Zieldiskette kopiert werden.

Kopieren Sie auch die Datei »system-configuration« aus dem Ordner »devs« der Workbench-Diskette. Hierin befinden sich alle Voreinstellungen der Preferences. Die Werte auf Ihrer Workbench-Diskette scheinen ja in Ordnung zu sein. Probieren Sie aus, ob nun alles funktioniert. Falls nicht, duplizieren Sie auch noch die Dateien »printer-device« und »parallel-device« auf die Diskette des Zeichenprogramms. *ub*

Schön schnell

Amiga-Basic ist zwar recht schön, doch zu langsam. Kann man es beschleunigen?

SWEN LETTERMANN
3559 Battenberg 2

Es gibt mehrere Ansatzpunkte, um ein Basic-Programm zu beschleunigen:

— Der erste Weg zu schnelleren Programmen führt über eine effektive Programmierung. Es existieren meist viele unterschiedliche Möglichkeiten, um eine Idee zu realisieren. Schleifen lassen sich beispielsweise mit WHILE oder mit FOR und NEXT realisieren. Experimentieren Sie mit Ihren Programmen, um die schnellste Variante zu finden.

— Die Wahl der Variablentypen ist ein weiterer Zeitfaktor: Der Basic-Interpreter verarbeitet Ganzzahl-Variablen (Integer) schneller als Fließkomma-Zahlen.

— Ein zweiter Ansatz ist die Verwendung eines Basic-Compilers. Er übersetzt das Basic-Programm in ein Maschinenprogramm, das man eigenständig ablaufen läßt. Zur Erinnerung: Amiga-Basic ist eine Interpreter-Sprache. Ein Interpreter erzeugt kein ablauffähiges Programm; er übersetzt immer Zeile für Zeile eines Basic-Listings und führt die Anweisungen dann aus. Der AC-Compiler von Absoft ist ein Programm, das Sie verwenden können.

— Sie können auch erhebliche Geschwindigkeitssteigerungen durch die Verwendung von Routinen des Amiga-Betriebssystems erreichen. Dies ist einfacher als es klingt. Das gesamte System des Amiga ist aus Bibliotheken aufgebaut. Jede besteht aus Routinen, die Sie von jeder Programmiersprache nutzen können. Der Vorteil der Routinen: Sie sind schnell und erlauben den Zugriff auf alle Ressourcen des Amiga. Auf Seite 147 finden Sie einen Artikel, der sich der Nutzung der System-Routinen widmet.

— Neben der Nutzung der System-Libraries stehen den Basic-Programmierern auch selbstgeschriebene Assembler-Routinen und die Spezial-Bibliotheken des AMIGA-Magazins offen. Unser Programm des Monats in dieser Ausgabe besteht aus einer Sammlung von Routinen, um die Benutzeroberfläche des Amiga einfach und schnell zu nutzen. Weitere Bibliotheken sind geplant. Diese erlauben Ihnen, Programme zu schreiben, die sich in der Geschwindigkeit mit C- und Modula-Programmen messen können. *ub*

An der Quelle

Ich habe ein paar Fragen, die ich gerne beantwortet haben möchte:
— Was sind Sourcecodes?
— Kann ein Programm, das in der Sprache C geschrieben ist, als Hex-Dump abgedruckt werden?

MAREK DOBRZELECKI
2000 Hamburg 71

Wenn Sie ein Programm in einer Compiler-Sprache schreiben, erstellen Sie zunächst das Programm in Form einer Textdatei. Diese Datei ist die »Quelle« des Programms und wird daher auch so genannt: Quelldatei, Quellcode, beziehungsweise englisch Sourcecode.

Compilersprachen sind zum Beispiel C und Modula-2. Wenn Sie im AMIGA-Magazin die Rubrik Listings aufschlagen, finden Sie dort viele C-Programme. Wir drucken sie in Form des Quellcodes ab. Um solche Programme einzugeben, bedienen Sie sich eines Editors, wie der ED auf der Workbench.

Doch damit ist es nicht getan. Der Quellcode eines C-Programms muß noch compiliert werden. Hierzu dient ein C-Compiler. Für Modula-2-Quelltexte brauchen Sie einen Modula-2-Compiler. Der Compiler übersetzt den Text dann in eine Datei, die aus den Befehlen besteht, die der Amiga versteht; es entsteht der Objektcode. Auch dieser muß noch weiterverarbeitet werden. Ein sogenannter Linker erzeugt aus dem Objektcode endlich ein lauffähiges, eigenständiges Programm. Wichtig ist für Sie, daß der Sourcecode die Ausgangsbasis eines Programms darstellt: Ein Compiler und ein Linker erzeugen aus ihm ein lauffähiges Programm.

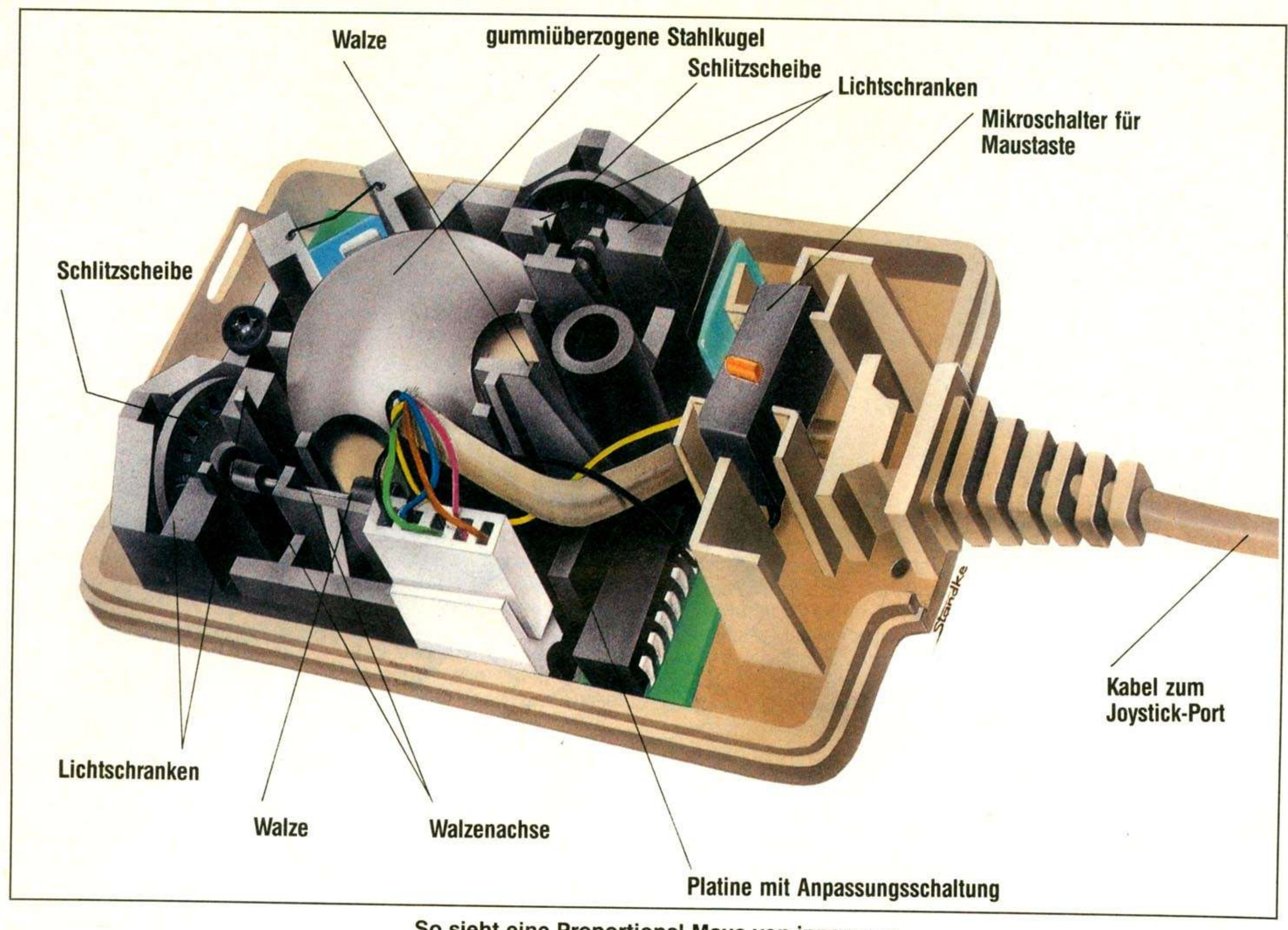
— Man kann ein Programm, wie es der C-Compiler erzeugt, auch in Form eines Hex-Dumps abdrucken. Der Vorteil: Jeder könnte auch ohne — teuren — C-Compiler solche Programme abtippen und ausprobieren. Allerdings sind Hex-Dumps unleserlich; kein Programmierer kann aus ihnen etwas erkennen, geschweige denn etwas lernen. Außerdem erzeugen Compiler aus relativ kurzen Quell-Dateien von wenigen Zeilen Länge recht umfangreiche Programme. In Form eines Hexdumps füllten solche Programme mehrere Seiten in der AMIGA. Wir drucken Hexdumps daher bisher nur in Ausnahmefällen. *ub*



NEU! GUTSCHEINE von GTI
Die tolle Geschenkidee für besondere Anlässe.
Wir machen Urlaub!!
In der Zeit vom 24.12.88 bis zum 31.12.88 machen wir eine kleine Pause. Alle schriftlichen Bestellungen aus dieser Zeit werden zügig (!) am 2. Januar 1989 bearbeitet.
Schlag auf Schlag
Software für Ihren AMIGA
Klassische Renner ebenso wie brandaktuelle Programme, z. Tl. erstmalig auf dem deutschen Markt. Top-Hits zu Top-Preisen. Vergleichen Sie selbst! Wir liefern nur Originalprogramme zu knallhart kalkulierten Preisen. Nutzen Sie diese Anzeige für Ihre Bestellung: Einfach ankreuzen ☒ und ab zur Post! Oder rufen Sie uns an. Lieferung gegen Vorauskasse (Bar, Scheck, Kreditkarte, zzgl. DM 4,00 Porto) oder Nachnahme (zzgl. DM 6,00 Porto). Lieferung, solange Vorrat reicht.
GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48, Telefax (0 61 71) 83 02
Ab sofort!! SOFTWARE zum Mitnehmen. Kommen Sie vorbei.
Mo–Fr 9.30 – 12.00
14.00 – 18.00
Im Dezember auch samstags!
10.00 – 14.00
(langer Samstag – 17.00)
VISA
EUROCARD
Tolle Sonderposten zu Wahnsinnspreisen!!
☐ Arkanoid DM 19,89
☐ Art of Chess DM 19,89
☐ Insanity Fight DM 19,89
☐ Roadwars DM 19,89
☐ Mercenary DM 29,95
☐ Grabbit DM 29,95
☐ A Drum DM 49,00
Bis zum 31.1.89 oder solange der Vorrat reicht!)
GTI'S GREAT GUTSCHEIN GIVEWAY
GTI verlost unter allen Einsendern dieses Coupons bis einschließlich 30.1.1989 (unabhängig von einer Bestellung).
■ 1 x Wertscheine über DM 250,00
■ 3 x Wertscheine über DM 100,00
■ 10 x Wertscheine über DM 50,00
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Wertscheine berechtigen zum Kauf von Waren aus unserem Gesamtprogramm. In jedem Falle erhalten Sie die aktuelle Programmübersicht mit den GTI-Superhits zu heißen Preisen!
Ich bestelle
☐
☐
☐
☐ bar ☐ Nachnahme ☐ Kreditkarte (Nr. angeben)
Name
Straße
PLZ/Ort
HAPPY NEW YEAR
to all AMIGA Fans, Freaks & Friends
DIE GTI-HITLISTE
☐ Bards Tale II 69,00
☐ Carrier Command 69,95
☐ Interceptor 62,50
☐ Katakis 54,95
☐ Nigel Mansell's Grand Prix 64,95
☐ Outrun 54,95
☐ Summer Olympiad 59,95
☐ Superstar Ice Hockey 69,95
☐ Starglider 2 74,95
☐ Winter Olympiad 59,95
DIE GTI-HITLISTE
☐ Deluxe Paint II (PAL D) 195,00
☐ Fantavision + Deutsche Anl. 149,00
☐ Professional Page v1.11 (D) 599,00
☐ Turbo Print II 98,00
☐ GFA BASIC 198,00
☐ M2 Modula (Deutsch) 339,00
☐ Maxiplan Plus (Deutsch) 678,00
☐ Galileo 2.0 99,00
☐ Perfect Englisch (1MB) 49,00
☐ X-Copy 49,00
DIE NEUHEITEN
(Bis zum Anzeigenschluß noch nicht lieferbar)
☐ Dracon's Lair (1MB) 119,00
☐ Afterburner a.A.
☐ Drachen von Laas a.A.
☐ Dungeon Master a.A.
☐ Elite a.A.
☐ F.O.F.T. a.A.
☐ Hostages a.A.
☐ Pac Mania a.A.
☐
GTI. Spezialist für AMIGA-Software
GTI

Maus, Joystick & Co.

Tastaturen sind denkbar schlechte Eingabeinstrumente für die Bildverarbeitung. Welche Alternativen bietet die Computertechnik? Wie funktionieren die Geräte? Wofür eignen sie sich am besten?



So sieht eine Proportional-Maus von innen aus

Als der Computer Einzug hielt in den Wohnzimmern interessierter Zeitgenossen, war die Tastatur noch das wesentliche Eingabeinstrument. Der VC 20 von Commodore besaß als einer der ersten Heimcomputer einen Anschluß für einen Joystick. Dieser Steuerknüppel gehörte schon vor seinem Einsatz am Computer zum unverzichtbaren Zubehör der ersten Telespiele. Auch am Computer beschränkte sich seine Nutzung zunächst auf die Steuerung der immer beliebter werdenden Computerspiele. Das änderte sich mit den ersten Mal- und Zeichenprogrammen. Ein Zeichenstift (Grafikcursor) läßt sich mit der Tastatur nur umständlich positionieren. Mit dem Erscheinen von Commodores Amiga und dem Atari ST war die Karriere des Joysticks als Arbeitsmittel für ernsthafte Anwendungen beendet. Ein kleines Plastikgehäuse von der Größe einer Zigarettenschachtel trat an seine Stelle. Obwohl schon 1961 erfunden, kommt die Maus erst jetzt, im Zuge der Entwicklung einfach zu bedienender Benutzeroberflächen, richtig zur Geltung. Wie funktionieren grafische Eingabegeräte wie der Joystick, die Maus, aber auch der Lichtgriffel und das Grafiktablett? Für welche Anwendungen sind sie geeignet?

Im Gehäuse der Maus befindet sich eine gummiüberzogene Stahlkugel, die durch einen Ausschnitt an der Unterseite Kontakt mit der Arbeitsfläche hat. Bei einer Bewegung der Maus dreht sich die Kugel. Die Gummibeschichtung ist wichtig, weil sie bei leichtem Druck nachgibt und so den Kontakt und damit die Nachführung der Bewegung verbessert.

Im Innern der Maus sind zwei Metallwalzen von etwa 6 Millimeter Länge und 3 Millimeter Durchmesser so angebracht, daß sie jeweils die horizontale und vertikale Bewegung der Kugel abnehmen.

Maus mit Licht

Beim Verschieben der Maus in Richtung einer der beiden Walzen dreht sich diese, während die Kugel an der anderen Walze nur vorbeischleift. Führt die Bewegung nicht direkt in die Richtung einer der Walzen, drehen sich beide, und zwar jede um den waagerechten beziehungsweise senkrechten Anteil der Bewegung. Der zurückgelegte Weg wird also in seine horizontale und vertikale Komponente zerlegt.

Am Ende der Walzenachsen befindet sich je eine Schlitzscheibe. Leuchtdioden als Lichtquelle senden Licht durch die Schlitze der Plastikscheiben. Durch die Drehung entstehen Lichtimpulse, die je zwei Fotozellen in Stromimpulse umwandeln. Zwei Fotozellen sind notwendig für die Ermittlung der Drehrichtung. Eine Elektronik verarbeitet die Signale und schickt sie zum Amiga. Der Computer zählt die Impulse und erkennt an deren Anzahl und Länge die Richtung der Bewegung — Routinen der Systemsoftware positionieren entsprechend den Mauszeiger.

Eine nach diesem Prinzip arbeitende Maus wird Proportionalmaus genannt. Die an den Computer gesendeten Impulse entsprechen (sind proportional zu) der verschobenen

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

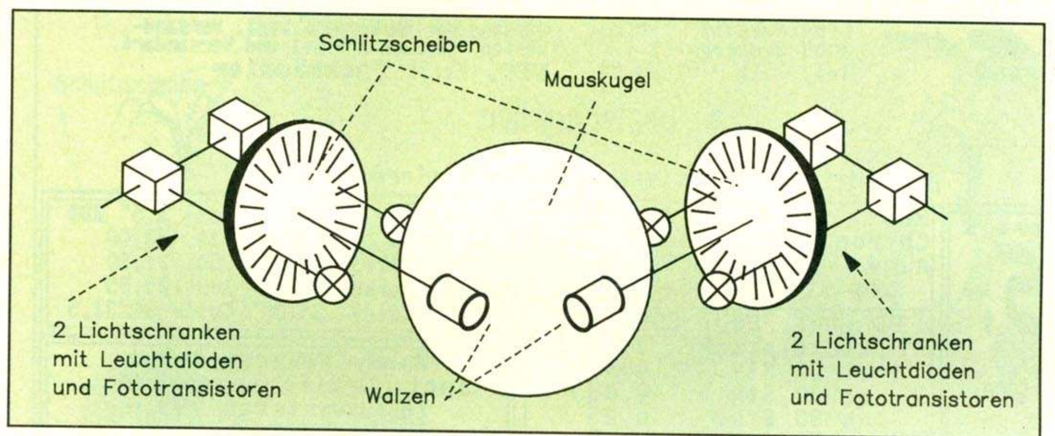
Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Wegstrecke. Ein anderes Verfahren verwenden die sogenannten optischen Mäuse. Sie funktionieren nur mit einer speziellen Unterlage, auf der sich ein Raster vertikaler und horizontaler Linien in unterschiedlichen Farben befindet. An der Unterseite optischer Mäuse sind eine Leuchtdiode und zwei lichtempfindliche Elemente (Fototransistoren) angebracht. Die beiden Fototransistoren reagieren unterschiedlich auf Farben. Beim Verschieben der Maus erkennt eine Fotozelle nur die Linien »ihrer« Farbe. So wird die Bewegung wieder in zwei Komponenten zerlegt und entsprechend weitergegeben.

Ein technischer Ahne der Maus ist der Trackball, deutsch auch Rollkugel genannt. Dieses Instrument ist nichts anderes als eine umgedrehte Maus ohne Schalter. Die Bewegungsmechanik ist dieselbe. Die Kugel wird mit den Fingern gedreht, sie sind meist feinfühliger als die ganze Hand. Ein weiterer Vorteil: Die Rollkugel benötigt keinen Platz zum Verschieben. Der Nachteil: Wegen der fehlenden Schalter ist sie nicht so universell einsetzbar wie die Maus.

Trackball und Maus haben zwei Nachteile: Sie können nicht für das Nachziehen von Linien und Abnehmen grafischer Darstellungen vom Papier verwendet werden. Eine geringfügige Verdrehung des Gehäuses oder eine kurzfristige Kontaktunterbrechung verursachen Fehler, die alle weiteren Ablesungen verfälschen und eine Übertragung im originalgetreuen Maßstab unmöglich machen. Dieser Effekt wird noch verstärkt durch nichtlineares Meßverhalten der Maus. Nichtlinearität bedeutet in diesem Fall, daß die Elektronik für horizontale Verschiebungen mehr Impulse an den Computer weiterleitet als bei vertikaler Bewegung. Bei der Positionierung des Mauszeigers auf dem Bildschirm spielt eine fehlende Linearität keine Rolle. Der menschliche Bediener besitzt ja mit dem Zeiger ein visuelles Feedback, eine Rückmeldung also, die ihn über alle Bewegungen informiert. Er weiß, wo er hin will, und so wird er nichtlineares Arbeiten der Maus durch eine entsprechende Handbewegung ausgleichen. Außerdem ist es sehr schwierig, mit der Maus für den Computer erkennbare Zeichen per Hand niederzuschreiben. Für die genannten Anwendungen eignet sich ein Grafiktablett besser.

Ein Grafiktablett besteht aus einer ebenen Fläche. Dazu gehört ein besonderer Stift, der durch eine Leitung mit dem Tablett verbunden ist. Berührt die Spitze des Stiftes das Grafiktablett, ermittelt eine Elektronik die Position des Stiftes relativ zu einer Ecke der Fläche. Die Ähnlichkeit mit Papier und Schreibstift macht diese Art der grafischen Eingabe sehr einfach.



Die Funktionsweise der Maus und des Trackballs schematisch dargestellt

Auf dem Tablett

Bei der Erkennung der Stiftposition sind verschiedene Verfahren üblich. Eine preiswerte Methode wurde bei dem vom C 64 bekannten Koala-Pad angewendet. Die Schreibfläche besteht aus einer Widerstandsschicht. Die Messung erfolgt in zwei Schritten: Zunächst wird ein schwacher Strom horizontal durch die Widerstandsschicht geführt, danach vertikal. Hat der Stift Kontakt mit der Fläche, kann der Widerstand von oben (oder unten) und von rechts (oder links) bis zur Stiftposition gemessen werden. Der Widerstand ist abhängig von der Entfernung zu den jeweiligen Rändern, deshalb kann die Position daraus berechnet werden. Eine alternative Technik arbeitet mit einem feinen Netz aus vertikalen und horizontalen Drähten. Durch die Leitungen werden nacheinander elektrische Impulse geschickt, die eine Aufnehmerspule im Stift erkennt.

Grafiktabletts eignen sich gut zur Übertragung von Zeichnungen oder Schriftzeichen in den Computer. Ihr Nutzen ist abhängig von der Größe der Zeichenfläche und der »Intelligenz« des Gerätes. Liefert das Instrument aus den Widerstandswerten abgeleitete Spannungen, die erst im Computer in digitale Werte umgewandelt werden, ist mit dem A-D-Wandler des Amiga nur eine Auflösung von 256 x 256 Punkten möglich. Das reicht noch nicht einmal in der niedrigen Auflösung (320 x 256 Pixel) des Computers aus, um jeden Punkt des Bildschirms vom Tablett aus anzusprechen. Weitere Informationen finden Sie in (1) des Literaturnachweises.

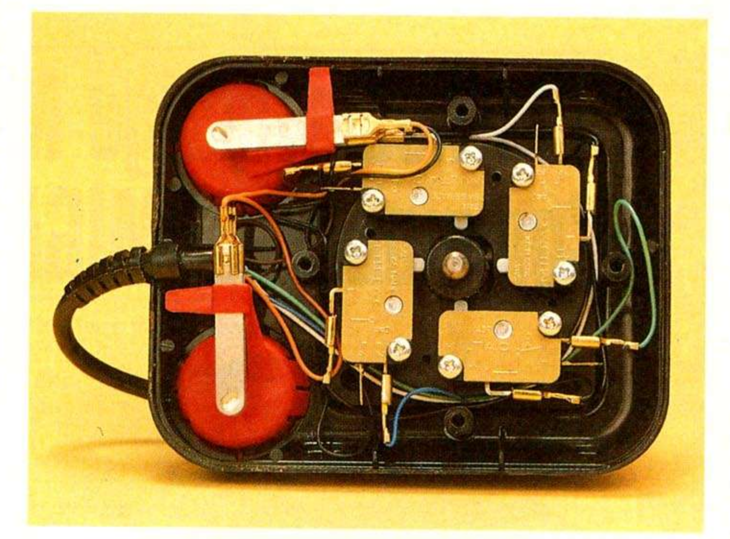
Komfortablere Geräte ermitteln die Stiftposition selbst und senden sie als ASCII-Code oder Binärwerte an den Computer. Im Stift befindet sich meist ein Schalter, dessen Zustand mit der Koordinate übermittelt wird. Das 13 Zeichen lange Signal eines Tabletts könnte beispielsweise so aussehen:

```
2001,0123,S<CR><LF>
```

Als erstes wird die X-Koordinate, dann werden ein Komma, die Y-Koordinate, noch ein Komma, einstellig der Schalterstatus und schließlich die »Endekennzeichen« Wagenrücklauf und Zeilenvorschub übertragen. Durch den Schalter läßt sich, ähnlich wie mit der Maus, eine Positionsverfolgung und eine Selektion bestimmter Punkte realisieren.

Griff zum Licht

Dem Einsatz eines Tabletts steht meist der relativ hohe Preis entgegen. Praktikable Geräte sind erst ab 1500 Mark zu haben. Die entsprechende Software zum Betrieb des Tabletts muß der Anwender noch selbst schreiben. Das AMIGA-Magazin wird Sie informieren, wenn sich an dieser Situation etwas ändert.



Ein Joystick mit Mikroschalter und Zungenkontakten

Ein Lichtgriffel (Light Pen) sieht aus wie ein etwas zu klobig geratener Kugelschreiber. Durch eine kleine Öffnung an seiner Spitze kann Licht eintreten, das ein Fototransistor registriert. Wird der Stift gegen den Bildschirm gehalten, löst der Elektronenstrahl des Monitors im lichtempfindlichen Bauteil einen Stromimpuls aus. Dieser wird über ein Verbindungskabel zum Computer übertragen. Bei Eintreffen des Impulses schreibt die Videologik die augenblickliche Position des Elektronenstrahls, und damit



Das deutsche Textverarbeitungsprogramm für den Commodore-AMIGA

Version 2.3 lieferbar ab Ende Oktober 88

Zusätzlich zu den bekannten Standard-Textverarbeitungsfunktionen und den Sonderfunktionen der bisherigen Version bietet die neue Version u.a.:

Silbentrennung, variable Absatzformate, höhere Geschwindigkeit, Drucken im Hintergrund und Einbindung von Farbgraphiken.

UBM-text v2.3 erhalten Sie im Fachhandel. Austausch der Version 2.2 gegen 2.3 für nur 35,- DM direkt bei UBM.

Rainbow Data

NEU »Wir finanzieren Ihre Anschaffung« NEU

Profitieren auch Sie von unseren Finanzierungsmodellen.
Nähere Angaben auf Anfrage.

LAUFWERKE

3 1/2" Amiga Extern
Formsch. Metallgehäuse helle Front, 880 KB, durchgef. Port, mit Schraubverr. abschaltbar — 269,--

3 1/2" Amiga Intern
Komplett mit Einbausatz und Anleitung — 209,--

5 1/4" Amiga Extern
Formsch. Metallgehäuse helle Front, 40/ 80 Spur, durchgef. Port mit Schraubverr. abschaltbar — 329,--

3 1/2" Atari ST Extern
wie oben, 720 KB, 2 x 80 Spur, eig. Netzteil — 289,--

5 1/4 Atari ST Extern
wie oben, 720 KB, 40/ 80 Spur, eig. Netzteil — 349,--

SPEICHERERWEITERUNGEN
512 KB Ram f. Amiga 500 — a. A.
1.8 KB Ram f. Amiga 500 — a. A.
2 MB Box Extern
z. Zt. auch teilbestückt mit 512 K und 1 MB für Amiga 500 u. 1000 — a. A.

COMPUTER

Amiga 500	949,--
Amiga 2000	2098,--
Amiga 2000 und 1084	2598,--
PC, z.B. XT 512 K	1375,--

20 MB FESTPLATTE
f. Amiga u. Atari — a. A.

DRUCKER

Mannesmann Tally MT81	399,--
Star LC 10	598,--
Star LC 10 C	725,--
NEC P 6 Plus	1729,--

Weitere Angebote auf Anfrage
Preisänderungen vorbehalten

COMPUTERLEITUNGEN

Druckerkabel
Amiga 500/ 1000/ 2000/ — 23,00
Monitorkabel
Amiga/ Scart — 25,00
Emulatorkabel
C 64 - Amiga — 19,90
Bootselector
DF 0/DF 1 oder 2-3 — 19,00
Mouse - Pad
antistatisch, rutschfest — 13,50

MONITORE

Commodore 1084	598,00
Atari St SM 124	398,00

Erfragen Sie unsere aktuellen Tages- und Staffelpreise. Versand per Nachnahme.
Rainbow Data, Am Kalkofen 32, 5603 Wülfrath, Tel.: 02058/1366

Neu im Angebot
Track - Anzeige, DFO - 3 2LED, Seite 0 - 1 rechnet 100% richtig — 99,--
Highscorekiller
f. alle 68000 3 Stufenschalter und stufenlosem Geschwindigkeitsregler — 59,--
Akkustischer **Viruswarner**
anzustecken an einen Laufwerksport — 49,--

DISKETTEN

3 1/ 2" No Name 2 DD ab	22,00
3 1/ 2" Seika 2001 2 DD	24,90
3 1/ 2" Nashua 200	28,00
3 1/ 2" Maxell 2 DD	37,00
3 1/ 2" 3 M DS	39,00
5 1/ 4" No Name 48 TPI	7,90
5 1/ 4" No Name 96 TPI	12,50
TDK 3 1/2" u. 5 1/4"	a. A.

PUBLIC DOMAIN
Wir führen ca. 800 PD f. Amiga auch für Atari und IBM komp. Wir kopieren auf 2 DD Disk.

5 1/4"	ab 4,--	3 1/2"	ab 5,--
10	ab 3,50	10	4,50

Jetzt auch ab Lager lieferbar:

Bootende Festplatten

21 MB	878,-
32 MB	998,-
41 MB, 40 ms	**1198,-**
41 MB, 28 ms	**1278,-**
65 MB	1478,-

jeweils A 2000 intern inkl. Einbaumaterial/-plan und **superschneller Bootsoftware**

Wir verwenden aussschließlich Seagate-Qualitätsplatten!
Wir liefern unsere externen Harddisks für A 500/A 1000 im stabilen, formschönen, superkratzfest beschichteten Metallgehäuse mit starkem Netzteil (135 Watt!). Die dazugehörenden Steckadapter verfügen serienmäßig über einen durchgeführten Expansionsport. Selbstverständlich laufen unsere Festplatten auch ohne XT-Karte.
Wir liefern unsere Harddisks mit superschneller Bootsoftware.

5,25"-Floppylaufwerke

Serienmäßig bei unseren Floppies:
- durchgeführter Bus bis df3
- abschaltbar/umschaltbar 40/80 Tracks für MS-DOS
- formatieren 880/360 KB
- formschönes Metallgehäuse
- superkratzfeste amigafarbene Beschichtung
- automatisches Diskchange-Signal

228,-

228,- ☆ 228,- ☆ 228,-

Wir liefern diese Laufwerke komplett anschlußfertig!

02302/69372 • Hardwarehaus Norbert Knittel, Kohlensiepen 123, 5810 Witten • 02302/69372

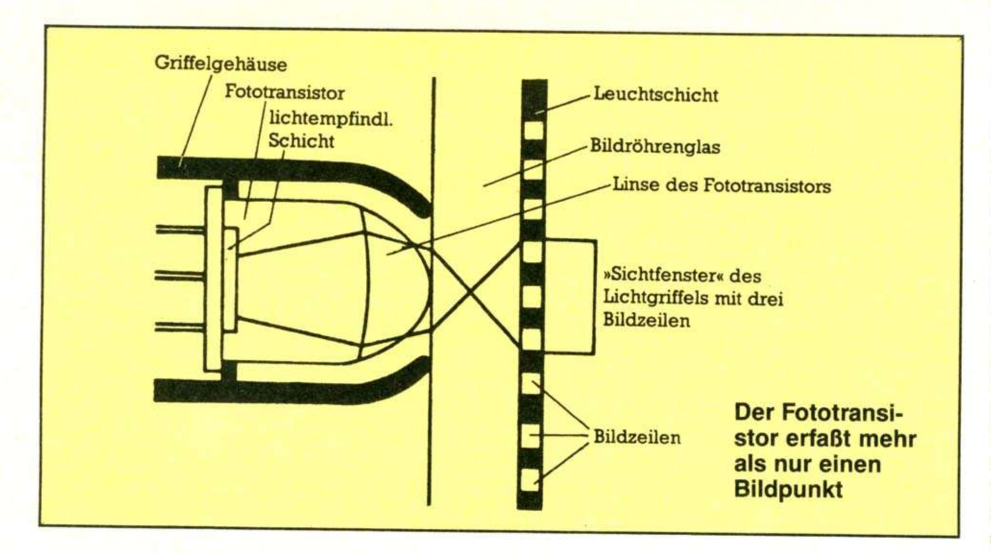
Knittel • Wittens bekanntes Hardwarehaus • Knittel

Lieferung zzgl. DM 8,- für Porto und Verpackung solange Vorrat reicht • Händleranfragen willkommen

die Koordinate des Lichtgriffels, an eine bestimmte Speicherstelle, wo sie auf den Lichtgriffel abgestimmte Software lesen kann. Die aufgrund der Reaktionszeit der Griffelelektronik auftretende Verzögerung wird dabei ausgeglichen.

Wegen der relativ großen Bauteile im Griffel und des dicken Bildschirmglases erfaßt die Optik gleich mehrere Punkte. Lichtgriffel lassen sich deshalb nur schwer präzise positionieren. Ein weiterer Nachteil: Auf dunklem Hintergrund stellt das Instrument seinen Dienst ein. Der Elektronenstrahl erzeugt in diesem Fall nur einen schwachen oder gar keinen Leuchtfleck.

Lichtgriffel reagieren auf den Elektronenstrahl



Der Fototransistor erfaßt mehr als nur einen Bildpunkt

Die Bedeutung des Lichtgriffels als grafisches Eingabegerät für Heimcomputer ist seit der vermehrten Nutzung der Maus gesunken. Eine sinnvolle Anwendung ist beispielsweise die Übernahme von Grafiken oder Zeichnungen. Dazu kopiert man die Vorlage auf Folie, bringt sie am Bildschirm an und fährt die Konturen mit dem Griffel nach.

Was für ein Auto das Lenkrad, ist für den Computer der Joystick. Diese Aussage trifft heute nicht mehr ganz den Kern der Sache. Der Stick bleibt jedoch weiterhin das preiswerteste der grafischen Eingabegeräte. Dafür leistet er, technisch gesehen, auch am wenigsten.

Ein Joystick besteht aus einem kleinen Kästchen mit einem Betätigungshebel, der sich in alle Richtungen bewegen läßt. Im günstigen Fall funktioniert ein Joystick über fünf Mikroschalter in seinem Inneren. Vier davon schließen, wenn der Hebel nach vorn, hinten, rechts oder links gedrückt wird. Der fünfte reagiert auf den Feuerknopf. Bei diagonalem Druck auf den Knüppel (zum Beispiel nach rechts oben) werden entsprechend zwei Schalter betätigt.

Im Laufe der Zeit wurden unterschiedliche Kontaktmechanismen für Joysticks entwickelt. Am besten haben sich Mikroschalter und Metallzungenkontakte bewährt. Diese Technik ist robust und langlebig. Ein alternatives Verfahren arbeitet mit einer kleinen Stahlkugel, die bei Bewegung des Hebels eine von vier eingebauten Metallwänden berührt und so den Kontakt auslöst. Andere Joysticks verwenden vier nicht ganz waagrecht angebrachte Röhrchen, in denen sich jeweils zwei Schaltkontakte und ein Quecksilbertropfen befinden. Eine Bewegung läßt das leitfähige Quecksilber von einem Ende des Röhrchens zum anderen fließen und den Kontakt schließen. Eine weitere Variante besitzt einen Infrarotsender, wie man ihn von Fernseh-Fernbedienungen kennt. Diese Technik hat sich wegen der hohen Gegenlichtempfindlichkeit allerdings nicht durchsetzen können.

Um den Anforderungen mancher Spiele optimal gerecht zu werden, sind einige Modelle mit einem Dauerfeuer ausgestattet. Das Drücken des Feuerknopfes genügt und eine Elektronik sorgt dafür, daß fortlaufend Feuerimpulse an den Computer geleitet werden. Unter Umständen läßt sich die Geschwindigkeit des Dauerfeuers noch regeln, was zum Beispiel bei »Munitionsknappheit« zu empfehlen ist.

Nachteile des Joysticks: Er liefert nur eine Richtungsinformation und nicht wie die Maus eine Angabe über die Geschwindigkeit. Außerdem sind nur acht verschiedene Bewegungsrichtungen möglich. Mit der Maus läßt sich fast jeder Winkel realisieren. Damit können beispielsweise auch Kreise gezeichnet werden, was mit einem Joystick nur schwer gelingt.

Weil viele Grafikprogramme älterer Computer auf einen Joystick abgestimmt sind, die Anwender aber die Maus kennen und schätzen lernten, haben die Techniker Mäuse entwickelt, die einen Joystick simulieren. Solche Instrumente können aber am Amiga nicht betrieben werden.

Folgende Kriterien sind beim Kauf zu beachten: Der Joystick sollte ein stabiles Gehäuse besitzen. Manche Modelle zerbrechen leicht im Eifer des Gefechts. Der Hebel sollte sich gut führen lassen und griffig in der Hand liegen. Saugnäpfe erleichtern die Handha-

Hebelwege

bung, wenn das Gerät auf dem Tisch stehen soll. Ein weiterer Punkt ist die Reaktion der Schalter auf die Bewegungen des Hebels. Für manche Anwendungen ist ein nicht so schneller Joystick besser geeignet. Wenn Sie noch keine Stick-Erfahrung haben, testen Sie die Geräte noch beim Händler.

Die vorgestellten Eingabegeräte sind besonders gut für die interaktive Arbeit mit zweidimensionalen Darstellungen geeignet. Einschränkungen werden dann spürbar, wenn sie für dreidimensionale Modelle eingesetzt werden sollen. Dann muß das Eingabegerät drei Koordinatenwerte liefern, um einen Punkt zu definieren. Es gibt Geräte, die das können. Anwendungen dafür sind im Heimcomputerbereich rar. Wir wollen deshalb nicht weiter darauf eingehen. Der interessierte Leser findet in dem Buch »Grundzüge der interaktiven Computergrafik« (1) weitere Informationen zu diesem Thema.

Damit sind wir am Ende unserer Einführung. Die Informationen helfen Ihnen sicherlich herauszufinden, welche grafische Eingabegeräte für Ihre Zwecke sinnvoll sind und welche nur ein nettes Spielzeug darstellen.

Norbert Spittenarndt/pa

Literaturnachweis:
[1] Grundzüge der interaktiven Computergrafik, Newmann/Sproull, McGrawHill
[2] Computer-Grafik: Einführung — Algorithmen — Programmentwicklung, Plate, Franzis
[3] Die Mäuse breiten sich aus, 64'er Ausgabe 11/86, Seite 42, Markt & Technik
[4] Grafikeingabegeräte: Was ist das? Wie funktionieren sie?, 64'er Ausgabe 8/85, Seite 30, Markt & Technik

Feiern Sie mit!

Alle Preise in DM



Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist

INFO

(Preisliste 1/89)

• = DEUTSCHES PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
* = BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
! = NEUERSCHEINUNG

Programmiersprachen und Programmierhilfen

ABSOFT AC/BASIC 258
ABSOFT AC/FORTRAN 498
ABSOFT AC/FORTRAN 68020/881 998
AMIGA DOS HELP 58
DEVPAC ASSEMBLER • 135
J-FORTH 228
KUMA K-SEKA ASSEMBLER 168
LATTICE C 5.0
DEVELOPER SYSTEM 478
LATTICE C++ 998
LATTICE UPDATE 3.03/3.1-5.0 348 !
LATTICE UPDATE 4.0-5.0 298 !
LATTICE UPDATE 4.0 AB AUG 88 - 5.0 128 !
MANX AZTEC C COMPL. DEV. SYS. 898 !
MANX AZTEC C DEV. V 3.6 438
MANX AZTEC C PROF V 3.6 318
MANX LIBRARY'S SOURCES 598
MANX SOURCE LEVEL DEBUG. 118
MATACOMCO ASS + TOOLK + SHELL 278
METACOMCO CAMBRIGDE LISP 1.4 398
METACOMCO MACRO ASSEMBLER 148
METACOMCO PASCAL 2.0 198
METACOMCO SHELL 88
METACOMCO TOOLKIT 78
MICROOAPL 68000 INTERPRETER 298
MULTI-FORTH 178
PECAN USCD PASCAL 218
PROLOG INTERPRETER • 198
SUPER ED AMIGA 38
TDI MODULA 2 COMMERCIAL 498
TDI MODULA 2 DEVELOPER 298
TDI MODULA 2 REGULAR 198
TRUE BASIC 198
TRUE BASIC RUNTIME PACKAGE 198

Business-, Datei- und Kalkulationssoftware

ANALYSE 2.0 178
GOAMIGA! DATEI • 198
LOGISTIX DEUTSCH • 298
MATH-AMATION 128
MAXIPLAN 500 248
MAXIPLAN 500 DEUTSCH • 310
MAXIPLAN PLUS 295
MAXIPLAN PLUS DEUTSCH • 678
MICROFICHE FILER • 154
MICROFICHE FILER PLUS 378
ORGANIZE! 148
PAGESYNC* 198
ROLLABASE PLUS 122
SUPERBASE PROF DEUTSCH • 548
WORKS!, THE 298
WORKS PLATINUM, THE 498

Textverarbeitung und TDP

AMIGATEX DRUCKERTREIBER • 198
AMIGATEX METAFONT • 298
AMIGATEX PROFESSIONAL • 7398
AMIGATEX PLUS • 898
GOAMIGA! TEXT • 198
KIND WORDS DEUTSCH* • 138
PAGESETTER 228
PAGESETTER HELP 55
PAGESETTER FONTSET 1 68
PAGESETTER GOLDSPELL 68
PAGESETTER LASERSCRIPT 85
PRO ED • 58 !
PRO SCRIPT* 98
PRO WRITE 168
PROFESSIONAL PAGE 548
SCRIBBLE! 168
SHAKESPEARE DEUTSCH • 338
TALKER 148
TURBO PRINT 88
TX ED PLUS (EUROPEAN) 88
WORD PERFECT DEUTSCH • 698
WORD PERFECT STUD. PREIS • 395

CAD/CAE/CAM Animation- und Grafiksoft + hardware

AEGIS ANIMATOR + IMAGES 218
AEGIS ART PAK 1 68
AEGIS DRAW 2000 425
AEGIS DRAW PLUS 285
AEGIS IMAGES 55
AEGIS IMPACT 115
AEGIS LIGHT, CAMERA, ACTION 135
AEGIS MODELER 3D 185
AEGIS VIDEOSCAPE 3D DEUT. • 285
AEGIS VIDEOTITLER 168
AMIGA EXTRA 1,4 GRAPHIK • JE 48
B PAINT 85
BUTCHER 2.0 DEUTSCH • 78
CALLIGRAPHER 1.0 DEUTSCH • 148
CALLIGRAPHER 1.05 248
CALLIGRA-FONTS ASIA 158
CALLIGRA-FONTS LION 158
CALLIGRA-FONTS NEWSLETTER 65
CALLIGRA-FONTS STUDIO 65
CALLIGRAPHER HELP 75
COMICSETTER* 188
COMICSETTER ART-FUNNY FIGURES 68
COMICSETTER ART-S.-FICTION 68
COMICSETTER ART-SUPERHEROS 68
DELUXE ART PART 2 28
DELUXE PAINT II + PRINT I • 198
DELUXE PAINT II HELP 55
DELUXE PHOTO LAB 198
DELUXE PHOTO LAB DEUTSCH • 238
DELUXE PRINT II DEUTSCH • 198
DELUXE PRODUCTIONS 325
DELUXE SEASONS & HOLIDAYS 28
DELUXE VIDEO 1.2 DEUTSCH • 198
DIGI DROID* 198

DIGI PAINT DEUTSCH • 95
DIGI PAINT HELP 55
DIGI VIEW 3.0 DEUTSCH • 295
DIGI VIEW FARBFILTER-MOTOR 178 !
DIGI VIEW GENDER CHANGER 48
3-D GRAPHICS 98
EXPRESS PAINT 2.0 185
FANCY 3-D FONTS 148
FANTAVISION 95
FORMS IN FLIGHT II 215
GOAMIGA! TITEL • 88
GRAPHIC STUDIO, THE • 98
INTERCHANGE 74
INTER 3D OBJECTS VOL.1 38
INTER FORMS IN FL.MODUL 38
INTER.TURBO SILVER MO 38
INTROCAD 108
LIVE! 500 REAL-TIME-DIGITIZER* 798
LIVE! 1000 REAL-TIME-DIGITIZER* 598
LIVE! 2000 REAL-TIME-DIGITIZER* 898
LOGIC WORKS 148
LOGIC WORKS 2.0* 498
MICRO BOT DESIGN (SCULPT) 68 !
MICRO BOT DESIGN (VIDEOSCAPE) 68 !
MOVIESETTER* 198
MULTI PLANE ANIMATOR 178
PAGEFLIPPER DEUTSCH • 68
PAGEFLIPPER PLUS • 348
PAGERENDER 3D* 298
PHOTON PAINT 148
PHOTON PAINT EXPAN. DISK 58
PHOTON PAINT HELP 55
PHOTON VIDEO CELL ANIMATOR 248
PIXMATE 98
PRINTMASTER PLUS 74
PRINTMASTER ART GALLERY 1,2 JE 48
PRINTMASTER FONTS & BORDERS 68
PRO VIDEO PLUS PAL 648
PRO VIDEO CGI PAL 398
PRO VIDEO CGI FONT LIB 1,2 JE 198
PROFESSIONAL DRAW* 498
SCULPT 3D-PAL 155
SCULPT 4D 998
SCULPT ANIMATE 3D OBJ. DISK 1 148
TURBO SILVER 315
TV SHOW 158
TV TEXT 3D PAL 155
VIDEO EFFECTS 3D (PAL) 348
VIDEO EFFECTS 3D DEUTSCH • 498
VIDEO VISIONS VOL 1; 2 JE 38
VISTA 3D 298
ZOETROPE 278
ZUMA FONTS 1;2;3;4;5;6* JE 55

Musiksoft + hardware

4-OP DELUXE 298
ADRUM 148
AEGIS AUDIOMASTER 75
AEGIS SONIX 2.0 110
CONSOUNDTRATION* 78
COPYIST, THE 198
DR. DRUMS 58
DR. KEYS 58
DRUM STUDIO • 52
DX HEAVEN 298
DYNAMIC DRUMS 118
DYNAMIC STUDIO 298
E.C.E. MIDI 500 / 2000 128
E.C.E. MIDI 1000 128
HOT LICKS 88
KEYBORAD CONTR. SEQUENCER 498
LEXICON PCM-70 298
MIDI GOLD 500, 2000 148
MIDI-INTERFACE A5,A1,A2 • JE 85
MIDI MAGIC 298
MIDI RECORDING STUDIO 128
MUSIC MOUSE 125
MUSIK X 485
OBERHEIM MATRIX 298
ROLAND D-50 298
ROLAND MT-32 LIB 298
SOUND OASIS 178
SOUND-DIGITIZER GOLEM (STEREO) • 198
SOUND-DIGITIZER V.1.1 • 178 !
SOUND-DIGITIZER VMIXER • 228 !
SOUNDSAMPLER A5, A1, A2 • JE 78
STEREO SOUND SAMPLER 248
SYMP.SONGS. BEATLES II 48
SYMP.SONGS. ROCK 1; 2 JE 48
SYMP.SONGS. TV. THEMES 48
SYMPHONY MUSIK JUKEBOX 48
SYNTHESIZER CZ MASTER 248
SYNTHESIZER D-10 MASTER* 298
SYNTHESIZER D-110 MASTER* 298
SYNTHESIZER D-50 MASTER 348
SYNTHESIZER DX II MASTER 348
SYNTHESIZER DX MASTER 298
SYNTHESIZER KAWEI-1 MASTER 298 !
SYNTHESIZER MT-32 MASTER 298
SYNTHESIZER SQ-80 MASTER 298
SYNTHESIZER TEXTURE 298
SYNTHESIZER TX-802 MASTER* 398
SYNTHESIZER TX81Z MASTER 248
SYNTHIA 155
ULTIMATE SOUNDTRACKER • 85

Datenübertragung

AEGIS DIGA 98
AMICTERM 198
DR. TERM PRO 198
ONLINE! 98
TDI AMIGA KERMIT 68

Diverse Software

AMIGA EXTRA NR. 2: UTILITIES 48
CRITICS CHOISE DEUTSCH
MAXIPLAN 500
KINDWORDS
MACROFICHEFILER • 648
DEMONSTRATOR 75
DISK MASTER 94
DISK-2-DISK 75
DOS-2-DOS 78
DX SERIES 98
FACC II FLOPPY ACCELERATOR 48
FLIPSIDE 75
G.O.M.E 78
G.O.M.E BUTTON 148
GIZMOZ 2.0 98
GRABBIT 48
QUARTERBACK 110

SUPERVISOR • 58
VIRUS INFECTION PROTECTOR 98
WORKBENCH 1.3 COMMO USA 58
ZING! DEUTSCH • 88
ZING! KEYS DEUTSCH • 88
ZING! SPELL 148

Spiele, Simulationen und Lernsoftware

1943* 88
20000 MEILEN U.D. MEER • 54
4TH AND INCHES 88
4 X 4 OFF ROAD RACE 58
A. P.MECHANIUS* • 48 !
AAARGH! • 54
ABZOO 88
ACADEMY • 64
ACTION SERVICE • 64
ALIEN SYSYNDROME • 55
ALTERNATIVE REALITY • 62
AMEGAS • 28
AMIGA EXTRA NR. 3: SPIELE • 48
AMNIX* 98
ANALEN DER ROEMER • 78
APOLLO 18* 88
ARMAGEDDON MAN • 68
ASTERIX IM MORGENLAND • 58
ATRON 5000 • 38
ATTACK ON LONDON 68
AUTODUEL 78
AWARD MAKER PLUS 88
AWESOME ARCADE PACK 98
BAD CAT • 52
BARD'S TALE I • 68
BARD'S TALE II 65
BATTLE CHESS • 68
BATTLE DROIDS* • 68
BATTLE HAWKS 1942 98
BATTLE THROUGH TIME* • 28
BATTLESHIPS • 50
BATTLETECH • 68
BERMUDA PROJEKT • 68
BERTIE* 58
BERZERK 3 68
BETTER DEAD THAN ALIEN 48
BEYOND THE ICE PALACE • 68
BEYOND ZORK 98
BIG DEAL, THE 78
BIONIC COMMANDO • 68
BLACK SHADOW 68
BLASTER MASTER 88
BLASTERBALL • 35
BLITZKRIEG ARDENNEN (1 MB) 92
BLOCKBUSTER 78
BMX CHALLENGE* 28
BOMB BUSTER 58
BOMBJACK • 64
BOOMER AID 48 !
BOOT CAMP* 88
BOZUMA* • 68 !
BREACH 78
BREACH SERAYACHT 48
BUGGY BOY • 72
CALIFORNIA GAMES* • 68
CAPONE 68
CAPTAIN BLOOD 68
CARRIER COMMANDER • 55
CASINO FEVER • 68
CENTERFOLD SQUARES 78
CHRONO QUEST • 68
CHUBBY CRISTLE • 64
CLEBER & SMART • 48
COMICS ON DISK • 54
COMPUTER HITS (4 SPIELE) • 68
CONTRA* • 58
CORRUPTION • 68
COSMIC RELIEF • 68
CRACK THE COCONUT RUN 68
CRAPS ACADEMY • 58
CREATURE* 78
CRYSTAL HAMMER • 28
CUBE MASTER 58
CYBERNOID* • 64 !
DALEY THOMPSON • 78
DEATH OF WINTER* 88
DEATH SWORD* 45
DEEP SPACE • 58
DEFCON 5 68
DESCARTES 58
DETECTOR • 48
DIABLO • 58
DIVE BOMER* 78
DOUBLE DRAGON 58
DOWNHILL RACER 58
DR. XES 58
DRAGON'S LAIR (1 MB) 98
DSCHUNGELBUCH • 74 !
EARL WEAVER COMMISSIONER 88
ECHILON* 98
ECO • 48
ELITE • 78
EMMANUELLE • 64 !
EMPIRE 78
EMPIRE STRIKES BACK, THE* • 55
ENFORCER, THE • 28
ESPIONAGE • 64
EURO SOCCER 88 • 58
EXCALIBUR* 58
FACE OFF* 58
FALCON • 68
FERRARI FORMULAR ONE • 68
FINAL ASSAULT* • 78
FIREZONE 78
FLIGHT PATH 737 • 28
FLIGHTSIMULATOR 2 • 78
FLIGHTS.-EUROPEAN SCENERY • 40
FLIGHTS.-JAPAN SCENERY • 40
FLIGHTS.-SCENERY DISK 7 & 11 JE 40
FOOTBALL MANAGER II • 58
FOUNDATION WASTE • 78
FRED FEUERSTEIN • 58
FREEDOM • 64
FREEDOM FORCE 98
FRIGHT NIGHT 88
FRONTIER* 98
FROSTBYTE 58
FUSION 68
FUTURE TANK • 44
GALCTIC INVASION 48
GALDREGONS DOMAIN* 58 !
GALILEO 2.0 98
GANYMED 58
GARFIELD 58

GATO 88
GAUNTLET 98
GLADIATOR 78
GLOBAL COMMANDER 78
GNOME RANGER 48
GO* 78
GOLDEN PYRAMID 58
GONE FISHIN* 88
GRAFFITY MAN • 58
GRAND SLAM TENNIS 68
GROSSMEISTER SCHACH • 54
GUNSHOOT • 58
HARPOON* 78
HARRIER MISSION 58
HELLFIRE ATTACK • 68 !
HELLOWOON 68
HEROES OF THE LANE* 78 !
HOLLYWOOD POKER PRO* • 58 !
HOLMES 98
HONEYMOONERS, THE* 88
HOSTAGES • 58
HYBRIS 68
HYPERDOME 68
I LUDRRICROUS 68
IMPOSSIBLE MISSION II 68
IN 80 TAGEN UM DIE WELT • 78
IN THE BEGINING 58
INSANITY FIGHT 58
INSIDE OUTING • 78 !
INTERCEPTER F/A18 • 62
INTERNATIONAL SOCCER 58
ISLAND-LOST HOPE* • 58
IT'S A KIND OF MAGIC • 78 !
JACK NICKLAUS GOLF 98
JAGD AUF ROTEN OKTOBER • 74
JEANNE D'ARC • 58
JET 75
JET-EUROPEAN SCENERY 40
JET-JAPAN SCENERY 40
JET-SCENERY DISK 7 & 11 JE 40
JINKS • 58
JOE BLADE 68 !
JOURNEY 98
JUG 88
KATAKIS • 48
KIKSTART 2 • 28
KINGS QUEST 1-3 ZUSAMMEN 84
L.A. CRACKDOWN* 98
LAND OF LEGENDS* 98
LAND OF THE UNICORN* 98
LARRY & THE ARDIES* 48 !
LEADERBOARD (GOLF)
WORLD CLASS 78
LEADERBOARD (GOLF) COURSE 1-3 JE 38
LEBEN UND STERBEN LASSEN • 78
LEGEND OF THE SWORD • 75
LEISURE SUIT LARRY 58
LIFE & DEATH* 98
LORDS OF THE RISING SUN* 98
LOTTERY MAGIC 48
MACADAM BUMPER • 72
MAD LIBS 38
MAGICIAN'S DUNGEON 68
MAJOR MOTION 58
MANHATAN DEALERS • 48
MANIAX 45
MASTER NINJA 78
MEDAL WINNER 68
MEGA PACK (6 SUPER-SPIELE) • 84 !
MENACE 58
MICKEY MOUSE • 64
MIKE THE MAGIC DRAGON 48
MILITARY SIMULATOR 98
MILI.SIM. CIVIL WARS DATA 42
MILI.SIM. VIETNAM UMS DATA 42
MINDEN • 58
MINI-PUTT* 78
MINIGOLF SIMULATION • 58 !
MISSION COMBAT 98 !
MIXED-UP MOTHER GOOSE* • 58
MORTVILLE MANOR • 78
MOUSE QUEST 38
MURDER OF THE ATLANTIC 78
NANCY 98
NEBULUS 64
NETHERWORLD • 55
NIGEL MANSELL • 68
NINJA MISSION • 28
OFF SHORE WARRIOR • 68
OGRE 55
OOZE • 65
OPERATION CLEANSTR.* • 68
OPERATION NEPTUN • 78 !
OPERATION WOLF* • 68
OUTLAND 38 !
OUTRUN* • 68
P.O.W.-ACTIONWARE 98
PAC MANIA • 64 !
PARANOIA COMPLEX* 98
PERFECT SCORE 148
PERSECUTORS • 48
PETER PAN • 48
PHANTASM 58
PHONICS FUN 98
PINBALL I.Q. 58
PINBALL WIZARD (ACCOLADE)* 68
PINBALL WIZARD (ANCO) 48
PIONEER PLAGUE 78
PIRATES* 78
PLANAT PROBE 38
PLANETARIUM, THE 128
PLAYHOUSE STRIPPOKER • 34
POLICE QUEST* 98
POOL OF RADIANCE* • 78 !
PORTS OF CALL+TIPS & TRICKS 98
POWER AT SEA* 88
POWER STRUGGLE • 48
POWERSTYX • 45
PRIME TIME* • 88
PROGRAMM DES LEBENS • 105
PROGRAMM WARS* 68
PUB GAMES 68
PUB POOL • 34
PURPLE SATURN DAY • 64 !
QIX* 78
QUADRALIEN • 52
QUESTRON II 68
QUIZAM 68
RASTAN* 78
REACH FOR THE STARS* • 78 !
REALM OF THE WARLOCK 68
REISE ZUM MITTELPUNKT DER ERDE • 54
RENEGARDE 78
RETURN TO ATLANTIS • 68
RINGSIDE • 78

ROAD RIDER 78 !
ROBBERY 48
ROCK CHALLENGE 78
ROCKFORD • 58
ROGER RABBIT • 74
ROGUE* • 28 !
RÜCKKEHR DER JEDIRITTER • 64 !
RUSH'N ATTACK* 88
RYGAR 98
SANTA PARAVIA 58
SARCOPHASOR • 58
SARGON III CHESS • 78
SAVAGE* 98
SECONDS OUT 58
SENTINELL, THE • 55
SEVEN CITIES OF GOLD A500 • 58
SEX VIXENS FROM SPACE 75
SHANGHAI 58
SHE FOX • 68
SHERLOCK 68
SHILOH 88
SHOGUN 98
SIDEWINDER 34
SINBAD + TROWNE OF FALCON 64
SKY CHASE • 58
SKY SHARK* 78
SKYFOX II • 68
SOCCER 78
SOLDIER OF LIGHT • 78 !
SOLITAIRE ROYALE • 58
SORCERER LORD 68 !
SPACE ALIENS FROM MARS 68
SPACE CUTTER 58
SPACE HARRIER 98
SPACE QUEST I 64 !
SPACE QUEST II • 64
SPACE RACER 58
SPACE RANGER • 28
SPACE STATION OBLIVON 98
SPEED BUGGY 58
SPINDERTRONIC • 58
SPINWORLD • 58
SPITTING IMAGE 74 !
SPORT-A-RONI* 98
SPORTING NEWS BASEBALL* 98
SPY HUNTER 98
STAR FORCE 98
STAR GOOSE • 48
STAR RAY • 65
STARBALL • 58
STARFLEET I 78
STARGLIDER II • 74
STELLAR CONFLICT 78
STELLARYX 78 !
STOCK MARKET 68
STREET CAT 48
STREET FIGHTER • 68
STREET GANG • 58
STREET SPORT BASKETBALL 98
STREET SPORT FOOTBALL 98
STREET SPORT SOCCER* 98
STRIKE FORCE HARRIER • 58
STRIP POKER 2 PLUS • 48
STRIP POKER ARTWORK 78
STRIP POKER DATA 4; 5 JE 38
SUMMER EVENTS* • 58
SUMMER OLYMPIAD'88 • 58
SUPERBACK* 128
SUPERSTAR ICEHOCKEY 65
SURFACE, MARBLE 68
SURGEON, THE 68
SWORD OF SODAN 98
TANGLEWOOD 48
TARGET 88
TECHNOCOP* 98
TELE-EPIC 78 !
TELEGAMES 68
TELEWARS II 78
TERRIFIC LAND • 64 !
TEST DRIVE • 68
THE GAMES, WINTER EDITION* 98
THE PRESIDENT IS MISSING 78
THEXDOR • 58
THREE STOOGES, THE • 78
THUNDERCATS • 74
TIM + STRUPPI • 64 !
TOWER TOPPLER* • 68
TRACERS* • 28
TRACKER • 98 !
TRAIN, THE* 88
TRANSCONTINENTAL R.R. 78
TRIAD VOL. I • 98 !
TRIALS OF HONOR* 98
TRIPLE POWER • 64
TRIVIA 1 DEUTSCH • 28
TRIVIA 2 48
TURBO 45
TV SPORTS FOOTBALL 98
TWILIGHT ZONE, THE* 78
TWILIGHT'S RANSOM 68
ULTIMA IV 65
VADER • 24
VAMPIRE'S EMPIRE • 48
VECTORBALL • 48 !
VIRUS • 58
VOLLEYBALL SIMULATIOR • 52
WANTED • 64
WAR IN MIDDLE EARTH 98
WARLOCK • 58
WEIRD DREAMS* 98
WESTERN GAMES • 58
WINDOW WIZARD* • 58 !
WINTER OLYMPICS'88* • 58
WIZARD WARS 78
WIZBALL • 68
WORLD DARTS • 48
WORLD TOUR GOLF • 68
XENOPHOBE 98
YOUR FAMILY TREE 98 !
ZAK MCKRACKEN 98
ZANY GOLF* 78
ZOOM 48
ZORK TRILOGY 115
ZORK ZERO 98
ZYNAPS • 55

Hardware und Zubehör

AMIGA LIGHT PEN SYSTEM 248
DRUCKER 24 ND NEC P 2200 • 878
DRUCKER 24 ND NEC P 6 PLUS • 1598
DRUCKER 24 ND NEC P 7 PLUS 1998
FEST.20 MB OMTI A5, A1 ACT • 998
FEST.20 MB SCSI A5, A1 PYT • 1498
FEST.20 MB SCSI A2000 COM • 995
FEST.40 MB SCSI A5, A1 PYT • 1798
FLICKERMASTER 35
GENLOCK PAL A 500 ED • 548
GENLOCK PAL A 2000 COMMO • 398
HANDY SCANNER S/W + 16 GR • 895
LAUFWERK 3,5" + TRACKDISPLAY • 298
LAUFWERK 5,25" + TRACKDISPLAY • 398
MODEM SUPRA 2400 O. NETZTEIL 448
MOUSE PAD BROWN 18
MOUSE PAD CHARCOAL 18
MOUSE PAD RED 18
MOUSE PAD SILVER 18
MOUSE PAD BLUE 18
PRO-ACCEL. A 500 + MATHSOCLE 398
PRO-ACCEL. A 1000 + MATHSOCLE 398 !
PRO-ACCEL. A 2000 + MATHSOCLE 398
SPEICHER 2MB A5/A1 GOLEM • 1498
SPEICHER 512K+UHR COMMO • 328
TURBOBOARD • 448
TURBOBOARD + 68020/68881 • 998
TV-MODULATOR A 500 COMMO • 58
TV-MODULATOR A2000 COMMO • 128
X-SPECS 3-D BRILLE 248

Literatur

ADD-01 HARDWARE REFERENCE 62.5
ADD-02 INTUITION REFERENCE 62.5
ADD-03 ROM KERNEL: EXEC 62.5
ADD-04 ROM KERNEL: LIB+DEV 88
ADD-10 POSTSCRIPT EINFUEHRUNG • 78
ADD-11 POSTSCRIPT HANDBUCH • 98
ADD-12 PROGRAMMIERTECHNIK • 88
ADD 1+2+3+4 ZUSAMMEN 260
COM!-1 FLYING ON INSTRUMTS 29
COM!-2 JET FIGHTER SCHOOL 29
COM!-3 FLIGHT SIM ADV 39
COM!-4 FLIGHT SIM + 40 ADV 39
COM! 1+2+3+4 ZUSAMMEN 99
DELUXE VIDEO ANWENDERBUCH • 39
HINT BOOK BARD'S TALE 29
HINT BOOK FAERY TALE 29
HINT BOOK KING'S QUEST 1 19
HINT BOOK KING'S QUEST 2 19
HINT BOOK KING'S QUEST 3 19
HINT BOOK KING'S QUEST 4 19
HINT BOOK LEISURE SUIT LARRY 19
HINT BOOK POLICE QUEST 19
HINT BOOK SPACE QUEST I 19
HINT BOOK SPACE QUEST II 19
HINT BOOKS OF INFOCOM 19
M+T A.-PROGR. PRAXIS INTUITION* • 69
M+T AMIGA 3D-GRAFIK+ANIMATION • 69
M+T AMIGA C IN BEISPIELEN • 69
M+T AMIGA SUPERBASE P.PRAXIS* • 49
M+T AMIGA, PROGR. MIT MODULA 2 • 69
M+T AMIGA-500-BUCH • 49
M+T AMIGA-2000-BUCH • 59
M+T AMIGA-ASSEMBLER-BUCH • 59
M+T AMIGA-DOS HANDBUCH • 59
M+T AMIGA-PROGRAMMIER-HB. • 69
M+T AMIGA-SYSTEMHANDBUCH* • 79
M+T AMIGA-SYSTEMPROGR. IN C • 69
M+T CBS AMIGA
GRAFIK+MUSIK+DFÜ • 59
M+T DELUXE GRAFIK AUF AMIGA • 49
M+T FRAKTALE GRAFIK A. D. AMIGA • 79
M+T GRAFIK MIT AMIGA-BASIC • 59 !
M+T PROGR.PRAXIS AMIGA-BASIC • 59
M+T PROGRAMMIEREN IN A.-BASIC • 59
M+T PUBLIC-DOMAIN-DOKUMENT. • 59 !
M+T SUPERBASE PRAXISBUCH • 59 !
TS-1 PUBLIC DOMAIN BUCH 1 • 49
TS-2 PUBLIC DOMAIN BUCH 2 • 49
TS-3 AMIGA SPIELE BUCH • 49
TS-4 DAS AMIGA JAHRBUCH • 15
TS-PAK PUBLIC DOMAIN 1 + 2 • 89

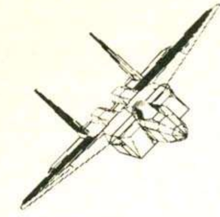
Bookware

AMIGA CALL • 99
AMIGA SCRIPTUM • 89
TRICKSTUDIO A • 99

IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3,5" Disketten doppelseitig, 4-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie

ab 10 Stück:	DM 2,49/Stück
ab 50 Stück:	DM 2,45/Stück
ab 100 Stück:	DM 2,39/Stück

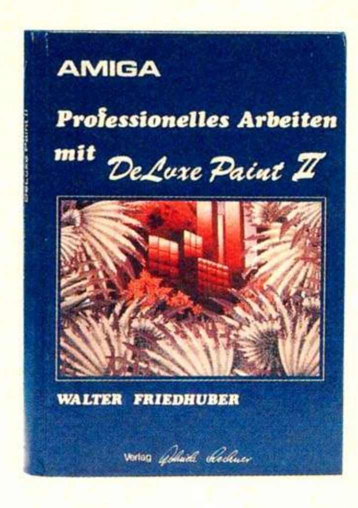


SCSI FESTPLATTEN MIT 28MS-ZUGRIFF DEUTSCHE MARKENQUALITÄT VON PYTHAGORAS

20 MB F. A 500	• 1498
20 MB F. A 1000	• 1498
40 MB F. A 500	• 1798
40 MB F. A 1000	• 1798

Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Mo.-Do. 10-18.30 Uhr · Fr. 10-17 Uhr · Tel. 0 22 33 / 4 10 81

Mail-Order-Versand: Nur Bestellannahme - keine Beratung! Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorher erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf UPS-Nachnahme oder Vorkasse. Versandkosten pro Lieferung innerhalb der BRD und bis zu 3 kg DM 10,– pauschal.



Professionelles Arbeiten mit Deluxe Paint II

Dieses Buch beschreibt die Funktionen des Mal- und Zeichenprogramms Deluxe Paint. Die zweite, überarbeitete Auflage wendet sich nicht nur an die Profis. Einführende Kapitel, die sich mit den grafischen Fähigkeiten des Amiga und Grundtechniken der Bildgestaltung befassen, erleichtern auch dem Laien die Umsetzung visueller Impressionen auf seinen Computer.

Nach der Einführung beschreibt der Autor die Fähigkeiten des Malprogramms. Die sehr ausführlichen Erklärungen mit ergänzenden Praxisübungen helfen, den Funktionsumfang des Klassikers »DPaint« in den Griff zu bekommen. Der angehende Künstler kann sich nach Kennenlernen seines Handwerkzeugs auf die kreativen Elemente konzentrieren.

Das Kapitel »Special Effects« befaßt sich mit den Möglichkeiten zur perspektivischen Gestaltung am Beispiel von Schriftzeichen. Praktische Übungen in diesem Abschnitt beschreiben die Gestaltung von Firmenlogos und Werbe-Dias. In ein »Computer-Atelier« führt Walter Friedhuber den Leser im fünften Kapitel. Der erste Abschnitt beschreibt die Erstellung von Porträts mit dem Computer. Dabei wird versucht, traditionelle Zeichentechniken auf den Computer umzusetzen. Dazu gehört eine Einführung in die Kunst des Aktzeichnens. Der Autor vereinfacht das Zeichnen durch die Umsetzung der klassischen Maßgitter-Technik auf den Computer. Eine Beschreibung über die Anfertigung von Comic-Zeichnungen bildet den Abschluß dieses Kapitels.

Tips und Tricks zu »DPaint« zusammen mit einem Kapitel über Grafikanimation runden das vielfältige Spektrum dieses »Malbuchs« ab. Auf einer Diskette, die zum Buch erhältlich ist, befinden sich Animationsbeispiele zur praktischen Übung. Leider ist die Diskette nicht im Buchpreis inbegriffen. Ein weiteres Manko des Buches ist das Fehlen eines Stichwortregisters. Professionelles Arbeiten mit Deluxe Paint ist daher als Nachschlagewerk weniger geeignet. Wer sich mit Deluxe Paint intensiver beschäftigen will, sollte sich dieses Buch kaufen.

Martin Jobst/pa

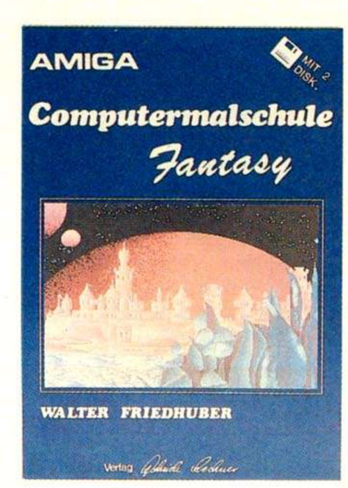
Professionelles Arbeiten mit Deluxe Paint II; Walter Friedhuber; Verlag Gabriele Lechner; 535 Seiten; Preis 69 Mark einschl. Bilderdiskette

Computermalschule Fantasy

Stimmungsvolle Fantasy-Bilder auf dem Computer zu entwerfen, ist (k)eine Kunst. Das Buch »Computermalschule Fantasy« aus dem Verlag Gabriele Lechner führt von den Grundlagen der Bildgestaltung bis hin zum Entwurf anspruchsvoller Kunstwerke. Speziell auf den Amiga und das Programm »Deluxe Paint II« zugeschnitten, enthält dieses Buch eine Vielzahl von Tips und Tricks, die auch Profis unter den Fantasy-Zeichnern benutzen.

Der Autor Walter Friedhuber bietet dem Leser im ersten Kapitel den Einstieg in die grundsätzliche Gestaltung eines Bildes. Vom richtigen Einsatz einer Linie bis zur perspektivischen Darstellung sind alle Fachbegriffe leicht verständlich erklärt.

Was gehört alles zu einem guten Fantasy-Bild? Dieser Frage geht der Autor im zweiten Kapitel nach. Die Themen Raumfahrzeuge und Gebäude-Architektur fehlen ebensowenig wie der Einsatz von Pflanzen und Bäumen im Vorder- und Hintergrund. Spezielles Augenmerk legt der Autor auf das Zeichnen von menschlichen Körpern und Gesichtern. Erklärende Skizzen und Anwendungsbeispiele helfen dem Leser, eigene Ideen zu verwirklichen.



Der dritte und letzte Abschnitt greift die Umsetzung einer Geschichte in ein Bild auf. Alle der im Buch verwendeten Grafiken befinden sich auf den beiden Begleitdisketten. Am Beispiel von fertigen Bildern erkennt der Leser die Auswirkung der einzelnen Zeichentechniken. Grundlegende Kenntnisse von »Deluxe Paint II« werden vorausgesetzt.

»Computermalschule Fantasy« hilft nicht nur dem fortgeschrittenen Amiga-Anwender, professionell wirkende Grafiken zu erstellen. Selbst Computerneulinge können nach konsequentem Durcharbeiten dieses Buches ihre ersten Schritte auf dem Weg zum Fantasy-Zeichner machen.

Dieter Meyer/pa

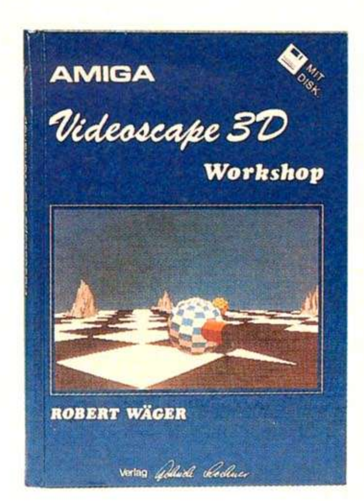
Computermalschule Fantasy; Walter Friedhuber; Verlag Gabriele Lechner; 203 Seiten; Preis 59 Mark einschl. zwei Beispieldisketten

Videoscape 3D

Mit »Amiga Videoscape 3D Workshop« ist der erste Titel einer Reihe von Workshop-Büchern aus dem Verlag Gabriele Lechner erschienen. Videoscape 3D ist ein populäres Animationsprogramm für den Amiga.

In der Einleitung seines Buches beschreibt der Autor Robert Wäger die Faszination der dritten Dimension. Der erste Abschnitt enthält grundlegende Informationen zu Koordinatensystemen und zur Erzeugung von Animationsobjekten. Im zweiten Kapitel lernt der Leser grundsätzliche Funktionen des Programms kennen. Vom Laden und Abspielen einer Set-Datei bis zum Sichern von Einzelbildern als IFF-Datei sind dies im wesentlichen Informationen, die sich auch im Handbuch befinden. Kapitel 3 befaßt sich mit den Objekten von Videoscape 3D. Robert Wäger stellt zwei Verfahren für ihren Aufbau vor: Millimeterpapier oder die drei beiliegenden Hilfsprogramme Designer 3D, EGG und OCT.

Der Titel eines weiteren Kapitels lautet: Und es bewegt sich doch. Durch ein Übungsbeispiel — die Animation einer Kugel — erfährt der Leser den eigentlichen Reiz von Videoscape: die Animation (Bewegung) grafischer Elemente. Anschließend folgt eine Einführung in die Squash- und Stretch-Dateien, mit denen sich folgender Effekt realisieren läßt: Schlägt ein Tennisball an eine Wand, verformt er sich zuerst von einer Kugel zu einer flachen Scheibe. Prallt der Ball wieder von der Wand ab, verformt er sich länglich. Weitere Themen dieses Kapitels sind das Aufzeichnen und Abspielen von Animationen auf Diskette und Videorecorder bis hin zur computergesteuerten Kamera. Im fünften Abschnitt beschreibt Robert Wäger die neu hinzugekommenen Funktionen der Programmversion 2.0. Das sechste und letzte Kapitel ist für den



Praktiker wohl der interessanteste Teil des Buches. Es handelt von Videoclips. Das Kapitel beginnt mit der Animation von Buchstaben für die Erzeugung von Filmtiteln. In weiteren Fallstudien wird mit Effekten wie Schattendarstellung und Metamorphosen experimentiert.

Videoscape 3D Workshop von Robert Wäger kann jedem, der sich mit Animation auf dem Amiga auseinandersetzen möchte, empfohlen werden. Der Anfänger wird über die sehr gründlichen und leicht verständlichen Fallstudien, die sich durch das ganze Buch ziehen, schnell mit dem Programm vertraut. Die beiliegende Diskette unterstützt dies mit einer Vielzahl von Beispielen.

Reiner Schurm/pa

Videoscape 3D Workshop; Robert Wäger; Verlag Gabriele Lechner; 247 Seiten; Preis 59 Mark einschl. Beispieldiskette

Heute schon gekämpft?

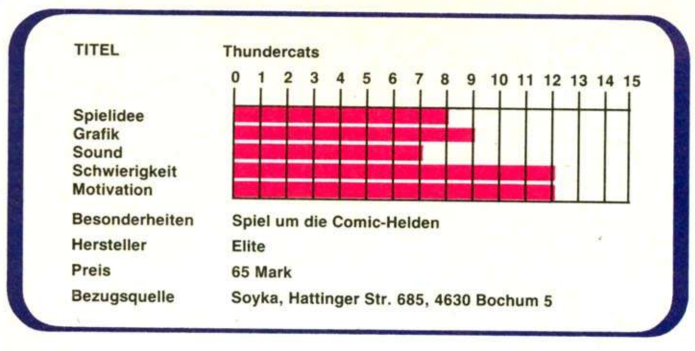
Wer glaubt, daß reine Actionspiele aus der Mode sind, hat sich geirrt. Zwei neue Spiele sorgen wieder für knirschende Joysticks. Statt gegen Raumschiffe geht es diesmal gegen Hexen und Kobolde.

Kurz vor Weihnachten, dem Fest der Liebe, haben die Mächte des Bösen zweimal zugeschlagen. In »Beyond the Ice Palace« und »Thundercats« müssen Sie das drohende Unheil abwenden. In beiden Spielen weisen die Gegner starke Fantasy-Elemente auf: Kobolde, Hexen, Drachen, und ähnlich merkwürdige Gestalten fordern den Helden heraus.

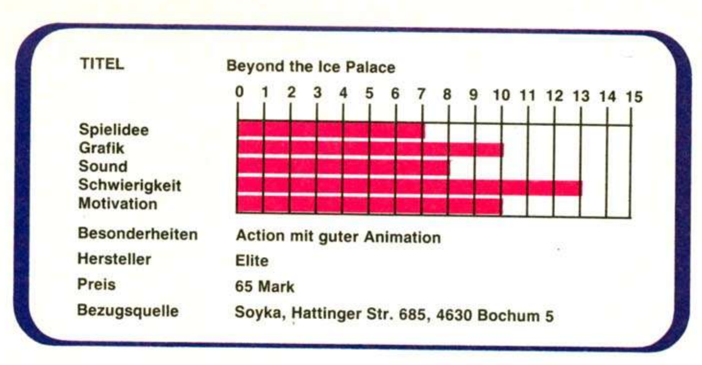
Doch zunächst die Hintergrundgeschichte von Thundercats: Das Auge von Thundera, ein magisches Juwel, ist gestohlen worden. Dabei wurden auch einige Mitglieder des Thundercats-Teams entführt. Held Lion-O schwört, das Juwel zu finden und seine Kameraden zu befreien. Also macht er sich auf den Weg und tritt den Dienern des bösen Mumm-Ra entgegen.



Die furchtlosen Kämpfer aus dem Team der Thundercats



TITEL	Thundercats
Skala	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Spielidee / Grafik / Sound / Schwierigkeit / Motivation	(Balkendiagramm)
Besonderheiten	Spiel um die Comic-Helden
Hersteller	Elite
Preis	65 Mark
Bezugsquelle	Soyka, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5



TITEL	Beyond the Ice Palace
Skala	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Spielidee / Grafik / Sound / Schwierigkeit / Motivation	(Balkendiagramm)
Besonderheiten	Action mit guter Animation
Hersteller	Elite
Preis	65 Mark
Bezugsquelle	Soyka, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5

Was wie der Anfang eines interessanten Fantasy-Rollenspiels klingt, ist die Vorgeschichte zu einem reinrassigen Actionspiel. Nun geht es darum, Lion-O mit dem Joystick durch verschiedene Spielstufen ans Ziel zu bringen. Natürlich versuchen etliche dunkle Gestalten, den Helden aufzuhalten. Nur ein schneller Schwerthieb kann den Weg wieder freimachen. Das ist schwerer als es klingt, denn die Gegner greifen von beiden Seiten in verschiedenen Geschwindigkeiten an. Vorsicht ist auch bei den Wassergräben geboten. Oft kann ein unvorsichtiger Sprung das Leben kosten. Andere Waffen, Zusatzleben oder einen Bonus erhält man, wenn man die Schalen auf den Bäumen zerschlägt. Nach der zweiten Spielstufe steht die Rettung eines Kameraden auf dem Programm. Dazu hat man nur einen Versuch. Mißlingt die Rettung, muß der Spieler sich durch die Gärten der Elemente kämpfen. Hier wird er von Wasser-, Luft-, Erd- oder Feuersymbolen attackiert. Die »normalen« Gegner dürfen natürlich auch nicht fehlen. Übersteht man auch diese Schwierigkeiten, kann der Held etwas ausruhen. Der Kampf wird danach in einem Schwebefahrzeug fortgesetzt. Für genügend Bedrohung ist bei Thundercats also gesorgt. Da die Rettungsmissionen und die Kämpfe gegen die Elemente recht schwierig sind, macht Thundercats über längere Zeit Spaß.



Jede Menge Action bei »Beyond the Ice Palace« von Elite

Bei Beyond the Ice Palace ist das Gleichgewicht zwischen Gut und Böse empfindlich gestört worden. Die Weisen des Waldes haben Sie ausgewählt, es wiederherzustellen. Das heißt einmal mehr, möglichst viele Gegner zur Strecke zu bringen. Dazu dienen drei verschiedene Waffen: Der Morgenstern, das Kurzschwert oder das Messer. Die Auswirkungen der Waffen sind verschieden. Der Feuerknopf ist bei Ice Palace praktisch dauernd im Einsatz. Läßt sich die Situation auch bei höchster Feuerfrequenz nicht mehr lösen, kann man über eine frei definierbare Taste einen Waldgeist zur Hilfe rufen. Dieser erscheint und schwächt oder vernichtet mehrere Gegner. Oft ist das der letzte Ausweg aus einer verzweifelten Situation. Berührt man einen der Feinde oder wird von einem Blitz getroffen, verliert man ein Leben. Man sieht dann den Helden zu Boden fallen und seine Seele zum Himmel steigen. Die neue Spielfigur erscheint und ist für Sekunden durch ein Kraftfeld geschützt. Diese Zeit sollte man unbedingt zum Kampf oder zur Flucht nutzen. Nachdem man drei Spielstufen gemeistert hat, tritt man zum letzten Duell gegen eine Hexe an. Gewinnt man auch hier, befinden sich Gut und Böse wieder im Gleichgewicht. Ice Palace ist sehr schwierig und garantiert eine stundenlange Herausforderung. Gute Animation, farbenfrohe Grafik und fantasievolle Gegner machen Ice Palace und Thundercats reizvoll. Andererseits ist bei beiden Spielen nur eine gute Koordination zwischen Hand und Auge gefragt. Wer geistige Herausforderungen braucht, sei auf andere Spiele verwiesen. Falls Sie sich am Computer einfach entspannen möchten, sind Thundercats und Ice Palace das Richtige für Sie. Obwohl es nur darum geht, zum richtigen Zeitpunkt zu laufen, zu springen oder zu schießen, ist spannende Unterhaltung gesichert. Für jeden, der sich zum furchtlosen Kämpfer für das Gute berufen fühlt, lautet die Parole: Auf in den Kampf!

André Beaupoil/jk

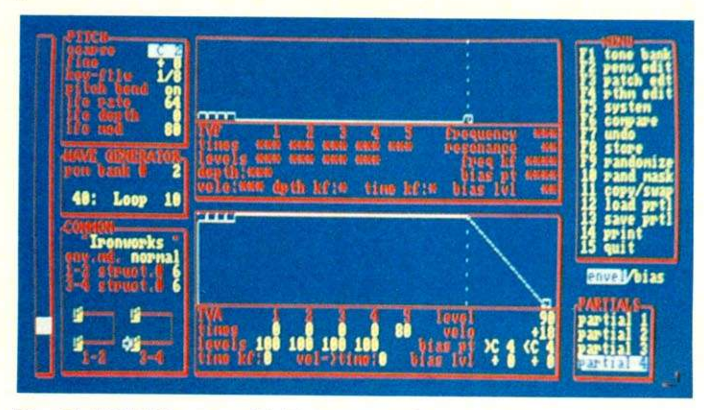
Auf der Suche nach dem goldenen Klang

Der Roland D-110 ist ein Synthesizer/Expander mit hervorragenden Sounds. Um das Editieren der zahlreichen Parameter zu erleichtern, gibt es gleich zwei neue Editoren für den Amiga.

Wer sich heutzutage ein komplettes MIDI-Aufnahmestudio anschaffen möchte, braucht sich nicht mehr mit einem Wall verschiedener Synthesizer umgeben. Keyboard, Computer und ein mehrstimmiger Expander reichen aus. Der Roland D-110 ist ein solcher Expander, der in einem 19-Zoll-Einschubgehäuse untergebracht ist und ausschließlich über MIDI angesteuert wird. Um ihn zu spielen, benötigt man ein Masterkeyboard oder ein entsprechendes Sequenzerprogramm auf dem Amiga. Der D-110 hat insgesamt 32 Stimmen und beherbergt in seinem Inneren acht komplette Synthesizer und eine Rhythmussektion. Die D-110-Sounds sind je nach Komplexität in mehreren Stufen organisiert und benannt. Die kleinste Einheit wird als »Tone« bezeichnet. Kommen noch einige Parameter hinzu, so wird daraus erst ein »Timbre«, danach ein »Part« und mehrere Parts bilden ein »Patch«. Alle momentanen Daten im D-110-Speicher werden als »Bank« bezeichnet. Die entsprechenden Sounds zusammenzustellen und zu verwalten ist aufwendig und sollte besser mit einem Editor-Programm bewerkstelligt werden.

Zum Test treten an der »D-110 Master« von Sound Quest und der »Caged Artist's D-110 Editor« von Dr.T's. Beide Programme sind speziell auf den D-110 abgestimmt. Für die Synthesizer-Modelle D-10, D-20 und den Vorläufer MT-32 sind sie nur bedingt geeignet, da diese Geräte nur teilweise mit dem D-110 kompatibel sind.

Ganz ohne Fenstertechnik arbeitet der Editor von Dr.T's. Hier gibt es nur verschiedene Bildschirmseiten, die sich per Maus oder Funktionstaste durchschalten lassen. Zwei Bildschirme für Tone und Patch Mode zeigen alle Speicherpositionen und die acht Parts an. Mit der Maus können bestimmte Speicherpositionen oder der aktuelle Part angewählt werden. Der Editor bietet eine MIDI-Merge-Funktion, die von einem Masterkeyboard ankommende Noten in den Kanal des aktuellen Parts umwandelt und an den D-110 weiterleitet.



Der D-110 Editor von Dr.T's verwendet mehrere Bildschirme

Allerdings läßt die Verarbeitungsgeschwindigkeit der Übertragung zu wünschen übrig; eine Verzögerung ist hörbar. Auf demselben Kanal werden auch die Noten gesendet, die mit dem »Mouse Play Mode« gespielt werden. Drückt man die rechte Maustaste, so wird eine Note gespielt. Zusätzlich können dabei auch ein frei definierbarer Modulator sowie Pitch Bending abgerufen werden. Im »Glissando Mode« werden mit rechter Maustaste beim horizontalen Verschieben der Maus neue Noten gespielt. Hierbei kann zwischen 13 verschiedenen Tonleitern ausgewählt werden. Insgesamt sehr ausgeklügelt; man neigt fast dazu, mehr mit der Maus als auf dem Keyboard zu spielen.

Das Programm ist multitaskingfähig und hat ein spezielles Verfahren, das verhindert, daß MIDI-Daten anderer Programme mit denen des Editors vermischt werden. Somit kann man einen Sound editieren, während gleichzeitig ein Sequenzer im Hintergrund spielt. Neben den zwei Bank-Bildschirmen gibt es noch Editor-Bildschirme für Tones, Patches, Rhythm Setup, Systemeinstellungen sowie eine Tabelle für die 128 Timbres. Jeder Bildschirm hat auf der rechten Seite eine Menü-Liste, mit deren Einträgen in die anderen Bildschirme gesprungen oder spezielle Funktionen ausgeführt werden können. Dies erfolgt mit einem Mausklick oder einer Funktionstaste. Die Funktionstasten sind in jedem Bildschirm anders belegt, so daß das Auswendiglernen schwerfällt und man lieber mit der Maus arbeitet.

Hast Du Töne?

Zwei komplette Banks können in den Amiga geladen werden, und mit den Funktionen »Copy«, »Move«, »Swap« und »Load Sect« sind schnell neue Besetzungen fertig. Die Editoren haben am linken Bildschirmrand einen senkrechten Schieberegler, der den Wert des gerade gewählten Parameters anzeigt. Er kann mit Ziffertasten oder direkt mit der Maus geändert werden. Bei Mausbedienung muß der Mauszeiger erst die vertikale Position des Schiebereglers erreicht haben, dann wird dieser an den Mauszeiger »angehängt«. Das ist etwas gewöhnungsbedürftig, verhindert aber auch ungewollte Veränderungen.

Der Tone-Editor besteht aus drei Bildschirmen für jedes Partial. Der erste zeigt den zeitlichen Ablauf von Filter und Lautstärke (TVF und TVA Envelope), der zweite den Filter- und Lautstärkeverlauf abhängig vom Keyboard (Keyboard Scaling und Bias Points), der dritte lediglich den zeitlichen Ablauf der Tonhöhe (Pitch Envelope). Alle Parametergruppen werden jeweils grafisch dargestellt. Die drei Hüllkurven lassen sich auch direkt mit der Maus an den Eckpunkten verändern. Der Editor verfügt über zahlreiche Optionen, darunter Vergleichs-, Kopier-, Vertausch-, Lade- und Speicherfunktionen sowie eine zufallsgesteuerte Veränderung von Klängen. Dabei können gezielt die Partiale und deren Parameter, die davon betroffen sein sollen, ausgewählt werden. Diese »Random Mask« läßt sich auch speichern. Die Druckfunktion ermöglicht den Ausdruck aller Parameter eines Tones. Dabei werden aber für jedes Partial die Parameter des Common-Bereichs wiederholt, obwohl dieser nur einmal für den gesamten Tone existiert.

Alle Editoren haben eine Undo-Funktion. Beim Rhythm Editor wird mit einem Pfeil auf die Taste eines Keyboards am Bildschirm gezeigt, deren Belegung gerade editiert wird. Sie kann auch mit der Maus auf dem Bildschirm-Keyboard angewählt werden, was gut durchdacht ist und schnelles Arbeiten ermöglicht. Hier ist dem Programmierer allerdings ein Mißverständnis unterlaufen. Nicht nur die acht Parts in einem Patch, sondern auch jedes Instrument des Rhythm Setup kann einem Einzelausgang oder der Stereosumme zugeordnet werden. Der Rhythm Editor hat jedoch nur einen Schalter für den Hall, der nur beim D-10/D-20, jedoch nicht beim D-110 funktioniert.

Sowohl der Synthesizer D-50 als auch das MT-32 verwenden dieselbe Klangsynthese wie der D-110, weisen aber einige Inkompatibilitäten auf. Deswegen werden zwei Konvertierungsprogramme mitgeliefert, die es erlauben, Klänge der anderen Geräte auf den D-110 zu übertragen. Allerdings muß das Ausgangsmaterial als Datei vorliegen, die vom

FROHE BOTSCHAFT VON AMIGAOBERLAND: DIESE PREISE HAT UNSER HERR KOPPISCH ABGESEGNET!



Wir setzen Zeichen!

- ↘ = im Preis gesenkt
- ↘↘ = SUPERBILLIG
- ✠ = in deutsch
- ✹ = völlig neu

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

AMIGAOBERLAND liefert
- innerhalb von 10 Tagen (garantiert!)
- bei einem Mindestbestellwert von DM 50,–
- plus DM 6,– Versandkosten (sorry!)
- gegen Vorkasse oder per Nachnahme
- ins Ausland bitte nur Vorkasse (Scheck o.ä.)

Unsere Bestellservice-Hotline:
06171/71846
(day & night)
Telefax: 06171/74805

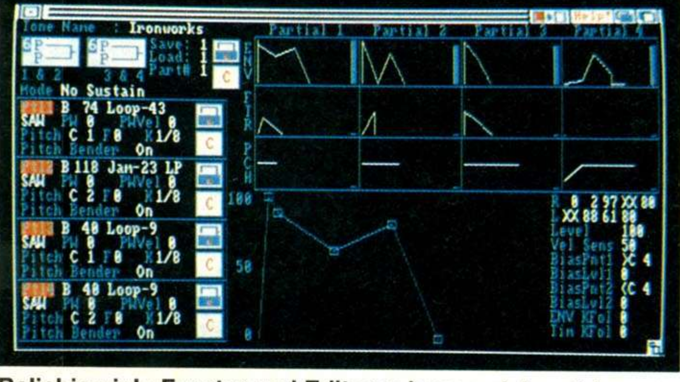
Unsere Hochburg:
AMIGAOBERLAND
A. Koppisch
Hohenwaldstr. 26
D6374 Steinbach

AMIGAOBERLAND.
Soft- und Hardware vom Feinsten. Preise vom Kleinsten.

entsprechenden Dr.T's-Editor erstellt worden ist. Wünschenswert wäre aber, wenn diese Funktion direkt im Programm integriert wäre und auch die anderen Daten des D-110 in beiden Richtungen umwandeln kann.

Das Handbuch ist, wie von Dr.T's gewohnt, in leicht leserlichem, manchmal auch unterhaltsamem Englisch geschrieben und mit vielen nützlichen Hinweisen und Tips versehen. Allerdings fehlt ein Stichwortverzeichnis. Dateien müssen immer vom Hauptprogramm gesendet werden, was eine lange Ladezeit erfordert.

Kommen wir zum Editor von Sound Quest. Ihm wurde ein PD-Programm namens »QuickSend« beigefügt. Damit können die fertigen, obendrein noch IFF-kompatiblen Dateien per Mausklick von Intuition oder vom CLI aus gesendet werden. Der Editor selbst ist modular aufgebaut und nützt die Fenstertechnik des Amiga optimal. Es ist also möglich, mehrere Teileditoren gleichzeitig zu starten und zwischen diesen hin- und herzuschalten, da sie sich in Amiga-Windows befinden. Sogar mehrere D-110 können gleichzeitig editiert werden. Der Bildschirm hat nur NTSC-Format. Wegen der Vielzahl der verschiedenen Fenster wäre PAL-Auflösung wünschenswert.



Beliebig viele Fenster und Editoren lassen sich auf der Oberfläche des D-110 Master von Sound Quest öffnen

Für die verschiedenen Bank-Windows sind jeweils spezielle Menüs abrufbar. Wenn jedoch ein Editor-Window aktiv ist, spielt die rechte Maustaste einen Ton, einen Akkord oder eine Sequenz. Gespielt wird monophon und nur maximal 16 gleichlange Töne. Auch der Sound Quest Editor läuft ohne Fehler gleichzeitig mit anderen MIDI-Programmen. Der MIDI-Output wird korrekt gemischt. Der MIDI-Kanal für den jeweiligen Editor wird allerdings nicht automatisch ermittelt, vielmehr muß man ihn in einem Menü einstellen, bevor der Editor geöffnet wird.

Gegenüber den in Ausgabe 7/88 getesteten Editoren von Sound Quest hat der D-110 Master jetzt eine MIDI-Thru-Funktion zum Durchschleifen. Hier macht sich eine leichte Verzögerung bemerkbar, jedoch nicht so stark wie beim Editor von Dr.T's. Leider wird auch hier der MIDI-Kanal nicht automatisch umgewandelt (Rechannelizing), so daß man diesen immer am Masterkeyboard einstellen muß. Außerdem gibt es hier Notenhänger, wenn gleichzeitig ein Sequenzer läuft.

Parameter können mit der Maus und mit der Tastatur verändert werden. Es gibt keinen Cursor, der über den angewählten Parameter informiert. Beim Editieren mit der Maus durch Links- und Rechtsbewegung muß man viel Fingerspitzengefühl haben, um einen bestimmten Wert einzustellen. Fast alle Fenster verfügen über ein Help-Window mit einer Kurzanleitung.

Der Tone Editor kommt mit einem einzigen Bildschirm aus. Die Daten des Wave Generators werden für alle vier Grund-Sounds immer angezeigt, ebenso kleine Grafiken für alle Hüllkurven. Nützlich sind auch die schon bekannten »Locks«. Das sind Schalter mit Symbolen, die man öffnen und schließen kann. Mit ihnen ist das gleichzeitige Editieren von mehreren Sounds möglich. Dabei läßt sich im Menü einstellen, ob die Veränderung absolut oder relativ übernommen werden soll.

Im Timbre Editor wird der im D-110 nicht speicherbare Output Level und das Panorama als Schieberegler angezeigt. Auch das »Key Window« läßt sich editieren, wobei aber die angegebene Oktavlage nicht stimmt. Im Timbre des Rhythm Parts sind einige Parameter irrelevant. Es wurde darauf verzichtet, diese Parameter anzuzeigen, was leicht verwirrt.

Unverständlicherweise lassen sich im Rhythm Editor nur die ersten 60 der insgesamt 85 Tasten editieren. Wie auch beim Dr.T's-Editor findet man hier für jede Taste statt der Zuordnung zu den Einzelausgängen nur einen Schalter für den Hall. Will man einer Taste einen Klang aus dem internen Speicher zuordnen, werden nur Timbre und Nummer statt des Namens angezeigt.

Für die Tone-, Timbre- und Patch-Speicherplätze gibt es »Bank Editors«, die in einem Menü vielfältige Editierfunktionen bieten, darunter auch das altbekannte Cut/Copy/Paste sowie Mix- und Überblendfunktionen für Tones.

Schließt man einen Editor, so können die Daten in einer Datei gespeichert, an MIDI oder am Drucker ausgegeben werden. Neben dem Dateinamen kann noch ein beliebiger Kommentar sowie ein »Key« eingegeben werden. Dieser Schlüsselbegriff wird dazu verwendet, um im File Requester mehrere Dateien mit demselben Key (etwa für denselben Song) zu senden oder zu öffnen.

Mit dem »Variation Window« lassen sich Zufallsklänge erzeugen, und das »MIDI Controller Window« ermöglicht das Senden eines beliebigen MIDI-Kommandos. Das englische Handbuch ist gut gegliedert und mit vielen Bildschirmausschnitten illustriert. Es fehlt aber auch hier ein Index, und in der Sprache ist es weitaus trockener als das von Dr.T's.

Im Vergleich zeigt sich der Sound Quest Editor wegen der Window-Technik als der flexiblere. Er ist aber auch unübersichtlicher, obwohl im Vergleich zur Version für das MT-32 der Tone Editor stark verbessert wurde. Der Editor von Dr.T's ist leichter zu handhaben und zeigt mehr Zusammenhänge (etwa Namen der Timbres und der ROM-Sounds). Hier stört die verwirrende Funktionstastenbelegung. *Michael Haydn/jk*

AMIGA-WERTUNG

Software: Caged Artist's D-10/D-110 Editor

9,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Der Caged Artist's Editor von Dr.T's ist ein leistungsfähiger Editor, der die optimale Kontrolle über den D-110 erlaubt. Die grafische Umsetzung ist besonders gut gelungen. Das Bildschirmkonzept macht die Bedienung sehr übersichtlich. Obwohl im Namen angegeben, ist der Editor für D-10 oder gar D-20 nicht optimal geeignet.

Positiv: MIDI-Merge-Funktion; ausgeklügelter Mouse-Play-Mode; multitaskingfähig; übersichtliche Editoren; reichhaltige grafische Darstellung; Random Mask; Konvertierungsprogramm für D-50 und MT-32; gutes Handbuch.

Negativ: Verzögerung bei MIDI-Merge; kein eingebauter Sequenzer; verwirrende Funktionstastenbelegung; unvollständiger Rhythm Editor; kein Send-Utility.

DATEN

Produkt: Caged Artist's D-10/D-110 Editor

Preis: 260 Mark

Hersteller: Dr. T's

Anbieter: mev MIDI+Soft, Postfach 600106, 8000 München 60, Tel. 089/835031

AMIGA-WERTUNG

Software: D-110 Master

8,5 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Der D-110 Master ist ein flexibler und leistungsfähiger Editor für den D-110. Im Vergleich zum Dr.T's-Editor hindert das modulare Konzept mehr als daß es nützt. Die Spielhilfen bedürfen einer Überarbeitung.

Positiv: Send-Utility; multitaskingfähig; IFF-kompatible Dateien; Fenstertechnik; grafische Darstellung von Hüllkurven; Lock-Funktion.

Negativ: schwacher Sequenzer; keine automatische Umschaltung oder Umwandlung des MIDI-Kanals; Editieren mit der Maus ungenau; unvollständiger Rhythm Editor.

DATEN

Produkt: D-110 Master Editor/Librarian

Preis: 275 Mark

Hersteller: Sound Quest Inc.

Anbieter: Musik- und Grafiksoftware Shop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82, Tel. 089/4306207

AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **März-Ausgabe** (erscheint am 22. Februar 89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 19. Januar 89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **April-Ausgabe** (erscheint am 22. März 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche: Software

An alle AMIGA PD User: Ich stelle eine DEUTSCHE PD Serie »FRANZ« zusammen, dafür suche ich Programme aller Art! Infos bei: H. Franz, Richard Bertram Str. 74, 5040 Brühl

Suche Spiele (auch Lernen/Flightsim./Sprachen), Public Domain (Tools/Texted), RPD/Fish, Textverarbeitung, Bücher, Schach, Strategie
Sieghard Mayer, Ballreich 3, 7519 Sulzfeld

Suche Spiele für A500. Bevorzugt Simulationen. Angebote an: A. Winkler, Kemnather Str. 24, 8439 Postbauer-Heng

DIGITALISIERE IHRE BILDER im Gegenzug für möglichst neue und gute AMIGA-Software. Superbild-Qualität! Tel. 09923/703 ab 18 Uhr

Amiga 500-Anfänger. Suche Assembler Clubs or Freaks im Raum Herne. Write to: Markus Schweda, Rolandstr. 56, 4690 Herne 2/Go On..

Suche Anleitung für Superbase Personal, da meine durch Umzug verschollen. An K. Pensold, Lotjeweg 83, 2850 Bremerhaven

Ich suche Tauschpartner für PD-S. aller Art. Ich habe e. eigene PD-Reihe (N.Kv.v.Cb.-PD-Serie), die moment. 8 Disk. umfaßt. Bin gerade dabei, ein PD-Disk-Magazin zu erstellen, m. d. Namen »Combipage«. Wenn jm. m. mir tauschen will, o. a. d. Combipage mitarb. will, der soll mir schreiben. N.Kv.v.Cb., Bernhard Wilfert, Albrecht-Dürer-Str. 3, D-8510 Fürth 2

Suche PD-Soft für den Amiga 500. Egal welche. Write to: Markus Schweda, Rolandstr. 56, 4690 Herne 2

Suche Kontakte! Falls Du gute Beziehungen zu anderen Software-Freaks hast, dann melde Dich. Rufe an. Rufe nur an, wenn Du 100%ig vertrauensvoll bist. Bis dann. 06231/7698, Raum Ludwigshafen wäre ok

Amiga 500-Anfänger sucht Software
Bitte Listen mit Angeboten an Gerd Konietzka, Friedenstr. 11, 2409 Scharbeutz 2

Suche günstig PD-Software!!! Schickt Liste an Steffen Hafner, Konrad-Adenauer-Str. 62, 6050 Offenbach a/M., oder meldet Euch bei 069/894669

Suche und habe PD-Soft für **Amiga**
Habe ca. 214 Disk.-Listen von und an Herbert Söthe jun., Ohl 15, 5250 Engelskirchen oder Telefon 02263/20860

Suche Kunden- und Vertragsverwaltungs-Progr. Mary-Jane Köllges, Schellingstr. 89, 7080 Aalen, Tel. 07361/33111 ab 19.00 Uhr

Suche günstig: UBM-Text V.2.3 mit oder ohne Handbuch! Philipp Ludorf, 05741/12325, Am Hollensiek 12, 4990 Lübbecke 1

Suche dringend jede Art von Software für den Amiga. Schreibt an Florian Moedder, Hoher Weg 15, 4235 Schermbeck

Suche Amiga-Software — Textverarb.-Vokabel, Trainer, Lernprogramme aller Art — Spiele. Hildegard Josten, In der Rossbach 46, 6551 Roxheim — Tel. 0671/41600

Looking for heavy contacts in Germany and all over the world for swapping or buying the newest Software. K. Hellmeier, Rotdornweg 34, 8028 Taufkirchen

Suche AMIGA-TEX oder Word Perfect
Tel. 0521/109359 nach 17 Uhr

Suche Software aus dem Bereich Animation Grafik, Cad-Text mit Anleitungen.
Tel. 0211/7331859, 20—22 Uhr

Suche & tausche Software im Raum Kassel und anderswo, suche auch Anwenderprg. Schickt Eure Listen an RB-Soft, Feldweg 12, 3506 Helsa !!! Dringend !!!

Suche und tausche Software für Amiga 500
M. Feuerstein, Fürstenallee 25, 3548 Arolsen, Tel.: 05691/6842

Listenspieler sucht Listing von
Merkur Supermulti und Venus Multi
2. Generation. Zahle Höchstpreise, Kontakt: Joachim Sabisch, Friedrichstr. 38, 7858 Weil

Amigos suchen Software aller Art.
Schickt Eure Listen an:
Boy-Soft, Mühlenbrink 4, 3423 Bad Sachsa
Boy-Soft, Steinaerstr. 43, 3423 Bad Sachsa

SUCHE ORIGINALE! SPEZIELL: Butcher/PAL 2.0, Superbase, Go-Amiga-Datei, CLI-Mate, POC, Ultima IV, Dungeonmaster etc. Tel.: 07133/15794 ab 18.00 Uhr

Suche Tauschpartner für Spiele und anderes/Andreas Timman/Neuengammer-Hausdeich 495a/2050 Hamburg 80, Tel.: 040/7233667

Amiga ... a new Dimension has begun !!!
Suche Tauschpartner für Amiga 500
Listen und Games an Armin Schweigert, Auwaldstraße 81, 7800 Freiburg

Suche Tauschpartner für Amiga 500. Ruft unter 06898/4824 gegen 17 Uhr

Suche Superbase (professional) und Becker Text! Gruß an Mathias! Meldet Euch bei Werner 0221/694337

Ariolasoft möchte weitere Infos.
Frhr. v. Gravenreuth & Partner, Schwanthalerstr. 3, 8000 München 2

Suche Software zum Kaufen und Tauschen. Schreibt an R. Spandl, Industriestraße 19, 6921 Reichatshausen

Anfänger sucht Anwendersofts mit Anleitungen. PF 1241, 5940 Lennestadt 11, Tel. 02721/10823

Suche Software für A500. Bitte Liste senden an: Ralf Bauer, Kelterstr. 16, 6962 Adelsheim-Sennfeld. 100% Antwort

Kaufe Amiga Software. (Nur Originale). Zahle gut. Neueres wird bevorzugt. Schickt Eure Angebote mit Tel.-Nr. an: Heiko Spitznagel, Hermannstr. 12, 7895 Klettgau-2

Suche **NEWIO 2.0** Standard oder Developer u. Bauteilebibliothek sowie defekte! Festplatte (Seagate) und Pro-Net/Pro-Board.
Peter Bäcker, Reichenb. W. 12, 4770 Soest

Suche Software für Amiga und Teilnahmemöglichkeit an Postspielen. Carsten Mai, Michaelstr. 14, 4930 Detmold, Tel. 05231/29801

Anfänger sucht Software aller Art für Amiga 500. Bitte schickt Eure Listen so schnell wie möglich an: M. Krenzer, Paterhofstraße 19, 6501 Dienheim

Suche dringend Software für den Amiga !! In erster Linie Anwendungsprogramme (Text, Mathe, Wirtschaft...) Schrift. Angebote an: Ralf Dreisbach, Fahrenbecke 37A, 5800 Hagen 1

Suche Software für Amiga 500
Schreibt an: Thomas Püttker, Hasenkamp 68, 2150 Buxtehude — West-Germany

Suche Ahnenforschungsprogramm für Amiga 500. Außerdem Esoterik- und Astronomieprogramme gesucht. Angebote bitte an: Volker Kösling, Hohe Str. 37, 2808 Syke

Haben Sie noch unveröffentlichte, selbsterstellte Programme in Ihrer Schublade? Hardware-Bastelei? Autoren für ein Amiga-Sammelwerk gesucht! Schneider, Am Weinberg 46, 8301 Arth

Suche Astrologie-Programm zu gewerblicher Nutzung für Amiga 500. Angebote bitte an: Volker Kösling, Hohe Str. 37, 2808 Syke

Ausland

I'm searching for software, no old shit please! Send disks (3,5", 5,25") and/or list (English written) to: M. Erkel-Bijde Kerk 1A — 2965AA Nieuwpoort — Holland ...

Suche neue Software und Werkbench V1.3 für Amiga 500. Listen oder Disketten an: Daniel Zbinden, Schoßhaldenstr. 22, CH-3006 Bern. Bitte 100% Antwort

Tausche Amiga Software aller Art. Suche Pro-Board, Pro-Net. Schicke Deine Liste + Disks an: J. Jastrzebski, Ul. Ozimska 36/2, PL-45058 Opole/Polen. Greetings to RSL!

Suche und tausche die neueste bis allerneueste Amigasoft!! Write to: Magnus Bertilsson, Mittelgasse 24, CH-5301 Stat. Siggenthal, Schweiz — 200% Antwort !!!!

Newcomers are searching for latest Stuff
Send your Lists to Alfons Grabher, Halden 16, A-6911 Lochau — Write fast

HELLO AMIGA SWEDEN CALLING!!! Ich suche Software (auch Anwenderprogramme) und Hardware für A-500. Listen bitte an: Jan Gustavsson, Box 69, 28900 Knislinge, Schweden

The new Original is the Power of a crew, we such Toporiginal for Amiga ■ Do you have it? Phone me (we buying your Original). Tel.: 02 4798550. AFT 8PM-Belgium

Tauschpartner für A-500 Soft gesucht.
Liste an: Faustik P., A.Poststr. 30
A-2410 Hainburg/D — Austria —

Biete an: Software

Verk. Original Hollywood Poker DM 30,-. Suche Software für Amiga 500 aller Art sowie Programme von Idee-Soft. Disks oder Liste an Dieter Pischke, Pf. 2609, 4830 Gütersloh 1

Superbase-Personal-Originalprogramm mit deutschem Handbuch, 150,- DM.
Michael Goedecke, Hafenstraße 19,
3301 Walle, TEl. 05303/5435

Hey! Do you want (need?) the latest Amiga stuff??? Then call: 040/5712721

■■■■ **Wo** gibt es das Neueste? ■■■■
HIER: 02204/55228 (Mark, **nur So.** ab 18 h)
Postfach **073872**
5060 Bergisch-Gladbach 1

PD und Leerdisks schnell und billig.
Nähere Infos (gegen frank. Rückumschlag)
bei Franz Scherer, Winterleitenweg 57a,
8700 Würzburg

Verkaufe oder tausche gegen orig. Emerald Mine II: Garrison II, Mike the M.D., Fortress Underg., Superhuey, Silicon Dreams, Trivia, je 30 DM. Tel. 0711/565432 ab 17 Uhr

Verkaufe
Orig. DATAMAT PROFESSIONAL.
Nur 298,- statt 498,- DM, neu.
Andreas Nachreiner, 089/3232333 od. 3231186

■■■■ AMIGA ■■■■
You search for the best stuff on Amiga?
Then call 05222/60453
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Systemaufgabe! Verkaufe folgende Originale: Beckertext 150,–; Fantavision, Photonpaint, je 100,–; Butcher, Textomat, je 70,–; Project D 50,–; Sonix 2.0 80,–; Portosofcall (dt.) 50,–; AARGH 30,–. Heiko Berheide, Kuhlmannsweg 24, 4830 Gütersloh 1, Tel. 05241/78217

Systemaufgabe! Verkaufe folgende Originale: Futuretank, Terrorpods, Xenon, Vampiresempire, J. a. Roter Oktover, Reise z. Mittelpkt. der Erde, Skyblaster, Roadwar 2000, für je 30,– DM. Heiko Berheide, Kuhlmannsweg 24, 4830 Gütersloh 1, Tel. 05241/78217

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

★★ The Best of Graphics ★★ Eine umfangreiche PD-Sammlung der besten Grafik-Demos wartet auf Sie!!! Rufen Sie doch mal an!!! Tel. 02204/82509

ORIGINALE!! Mit Anleitung! StarRay: 35 DM, Vampire's Empire: 30 DM, Chubby Gristle: 25 DM. Garantiert »Error free«. Th. Führer, Im Birkengrund 3, 6053 Obertshausen 1

Halle AMIGA-FREAKS!!! **Die** Nachricht für alle Amiganer: brandneue Software und die coolsten PDs. Liste gegen 1,- DM bei: M. Scussoli-ni, Schildgasse 37, 8500 Nürnberg

Verkaufe: The 64 Emulator mit seriellem Kabel für 90,- DM. Thomas Bartel, Steigerwaldstr. 25, 1000 Berlin 20

Verkaufe neue Software für den AMIGA!!! Call: 040/7242265

Verkaufe Defender of the Crown 30 DM, Katakis 35 DM, Buggy Boy 35 DM. Alles Originale. Tel. 07256/6578 (Udo)

Verkaufe Kalkulationsprogramm
ANALYZE 2.0
Original, kaum gebraucht, DM 190,-
H. Tauer, Tel. 06732/1828

Funkelnagelneues Game zwecks Doppel-Geburtstagsgeschenk zu verkaufen: The Armageddon Man 55,- DM. P. Schleen-Becker, Darmstädter Str. 61, 6108 Weiterstadt

Emerald Mine 20,-; Hollywood Poker DM 35,-; alles Originale. Suche Programme von Idee-Soft (Adressen, Geschäft und Videoverw.). Telefon 05241/76204 abends

M2 Amiga Modula 2-Entwicklungssystem (Original, neuste Version), VB 275 DM; Jet 40 DM, wegen Systemwechsel abzugeben. Ulrich Borghoff, Tel. 02961/2666

ACHTUNG MIDI-FANS! Sound Quest DX II Master und D-10 Master (brandneue Originale): 250,-/200,- DM. MIDI-Interface 50,- DM, DX7-Sounds f. Amiga. Tel. 0711/7544607

★★ STOOOP ★★ Super-Anwender-Software!!! Z.B. Aegis-Impact, Superbase, Beckertext, Deluxe-Paint (alles Original) + Anleitung. Ruft sofort an: 06131/364095 (ab 17 Uhr)

Habe die neuste Amiga-Soft.
Listen gegen 1,30 DM in Briefmarken bei:
T. Dyck, Vogelsangerstr. 210, 5000 Köln 30

10 REM ★★★ **DPaint I** ★★★
20 IF Wunsch = TRUE THEN DPaint I = 60 DM
30 GOTO Telefon
40 CALL 02101/57181

Schreibe in Assembler Intros, Demos und Musik (Soundtracker). Tel. 030/6122316 (Andy)

Verkaufe Originale: Deja Vu, Uninvited, Tass Times, Hacker 2, Arazok's Tomb, Guild of Thieves, Borrowed Time, Moonmist zu je DM 35,-. Tel. 06133/2202 ab 17 Uhr (Peter)

Verkaufe, tausche und suche Software und Anleitungen. Amiga, Atari ST, C64. Auch Anfänger (mögl. Raum Norddeutschland). Telefon 04551/2807, tägl. ab 17 Uhr, Sa./So. 14 Uhr

MCC-Pascal-Compiler (Orig.) DM 120,-, AMIGA-Magazin Erstausgabe 6/7 bis heute, wie neu, für DM 100, - zu verkaufen. Scheer, Tel. 0209/395178

ARIOLASOFT MÖCHTE WEITERE INFOS.

Verkaufe Original Lattice-C-Compiler, Version 4.01 mit Registrationskarte für 200 DM. Gerhard Feike, Tel. 06221/804772

Virus - Virus - Virus - Virus - Virus - Virus Virusprotector für Amiga, reine Hardware, für 70 DM. Externe Laufwerke, virusfrei, für 260,-. Call: Tel. 02202/39733

Suche zuverlässigen Tauschpartner für AMIGA 500-Softw. Aus dem Raum HF, BI, OS. Telefon 05223/10605. Mario Schnelle, Schloßstr. 60, 4980 Bünde 15

Originalprogramme zum halben Preis (z.B. Starglider 2, Interceptor, Ports of Call, Pink Panther, Barbarian [Psygnosis] u.v.m.). Liste anfordern: Tel. 02235/76937

AmigaJOINT OnDiskMagazin von den AMIGA-COMpuTNikS! Info über das AJOINT & UNS gegen 80 Pf.-Pfg.-Briefm. bei c/o Dirk Respondek, Waldenburger Str. 2, 4790 Paderborn

Jede Menge PD-Soft. Info gegen 80 Pf. Rückporto bei Wolfgang Baumann, Steingasse 7, 8934 Großaitingen. Einfach superstark!!!

Suche Tauschpartner für AMIGA und C64. Suche dringend PD und Freesoft aller Art. Schreibt an: Dirk, Postfach 100210, 5160 Düren. Suche billige Hardware !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

SUPER NLQ-Zeichensätze für Star NL-10! Komp. zu Beckertext etc., per Mausklick ladbar. Einfach Info anfordern bei: M. Schiller, Am Galgenberg 11, 5880 Lüdenscheid

Verkaufe Original Games: Shadowgate (50 DM) und Blackshadow (50 DM). Oder tausche gegen andere Games (nur Originale)!! Call: Tel. 04371/5530 (Axel)

Verkaufe Original Amiga-Software: Fast'em V1.2 DM 40,-; Quarterback V1.4 DM 50,-. Kurz, Lorettostr. 58, 7800 Freiburg i. Br.

Original-Software, Bücher und Amiga-Zeitschriften (Magazin, Kickstart, World, Aktiv, Sonderhefte) zu verkaufen. Kunz, Ehlersstr. 17, 7990 Friedrichshafen, Tel. 07541/74740 oder 07542/1309

VERKAUFE: Deluxe Music Const. Set 100,-; Defender of the Crown 40,-; The Pawn 40,-; Music Studio 50,-; LCCP 30,-; alles Orig. - oder tausche gegen Speichererw. 089/808521

Mathe-Hausaufgaben schnell und einfach! Info über Programme gegen frankierten Rückumschlag! An AmigaPower, Züschener Str. 8, 3580 Fritzlar 9

Verkaufe Carrier Command und Starglider II mit deutscher Anleitung (Originale). Preis: einzeln DM 50,-, zusammen DM 90,-. Tel. 0203/722197. Bitte von 17.00-20.00 Uhr anrufen.

Originale: Hollywood Poker DM 30,-; Emerald Mine DM 25,-. Suche Software für Amiga 500, Spiele, Anwender usw. Dieter Pischke, Postfach 2609, 4830 Gütersloh, Tel. 05241/76204

Verkaufe: dt. Handbuch zu Aztec C im A5-Ordner, ca. 500 Seiten 100 DM. 3D-Grafikprog. (M&T) 30 DM. Progr. mit AmigaBasic (Data Becker) 30 DM. Beide mit Disk. T. 0911/666848

SUPERBASE-PROFESSIONAL von MARKT & TECHNIK für AMIGA zu verkaufen. NEU und unbenutzt (NP 599,-). Abgabe gegen Höchstgebot, aber nicht unter 290,- DM. Ulli, Telefon 030/6813696

Verkaufe **Top-Originale**!!!
Arkanoid/Zoom/Down at the Trolls/
Starball und Volleyball!!
Angebote an: 05425/6325 (Pierre)

Biete (Original mit Anleitung): Guild of Thieves, Hard Ball, Garrison II, Dark Castle, je DM 40,- oder tauschen. Telefon 02935/1765

Verkaufe Originalsoftware: Sonix 100 DM, Audio Master 70 DM, Deluxe Music 150 DM, Sculpt 3D 130 DM, MCC-Pascal 100 DM, Wizball (super!) 40 DM, Tanglewood (super) 40 DM. Tel. 0911/666848

Soundtracker 35,-, Viruskilldisk (12 K) 30,-, CAD 40,-, CopyStar (72 s) 20,-, Crunchdisk 30,-, Assembler 30,-, WB 1.3 & Kick 1.3, je 25,- (beide 40,-), alle 230,-. Tel. 089/6901938

Verkaufe mein 5¼"-Laufwerk für den Amiga inkl. 250 5¼"-Public-Domain-Programm-Disketten für DM 530,-. Tel. 06235/7473

Top-Software zu verkaufen: PageSetter DM 280, Calligrapher DM 120, Prism DM 90, Fortress Underground DM 10, Spaceport DM 30, EmeticSkimmer DM 30, jeweils + Porto. Telefon 030/3655029

Newest Stuff Newest Stuff
Call
07141/35540 (Marijan)
Mo.-Fr. 19-21 Uhr, Sa./So. ab 15 Uhr

Ausland

GRATIS F.S.I. - Amiga Cat. Demo, schicke eine Leer-Diskette mit 80-Pf.-Briefmarke zur Foundation DATA-USER Intl., P.O. Box 1057, NL-5602 BB Eindhoven

!CH! SWISS AMIGA SOFT !CH!
is looking for great contacts!!! For the newest soft write to: SWISS AMIGA SOFT, Unterbiel 1, 4418 Reigoldswil, 061/961262

CH BRD GB
IF YOU WANT THE NEWEST OR OLDEST STUFF FOR YOUR AMIGA OR C64 THEN PHONE US IN CH! 064/22/80/70

Tausche neuste Amiga-Programme. Schicke Deine Liste und Disketten an: P. Koziarski, Ul. Pasieczna 4A/10, PL-45087 OPOLE/Polen, HI TO: SAD, DOC, TIITUS, THC, HDP. BE FAST!

Fast New Software. Always the Best!!! Call: 05992-2889 Holland (after 20.00) or write to: Zerox-Scheper 19-9551 BN Sellingen-Niederlande

C64/Amiga!!! Software-Liste bei: Postfach 118, 6260 Reiden, Swiss!!!

■ (Orig.) AMIGA-SOFT in Österreich ■
■ 5400 Hallein, Pf. 73, Tel. 06245/2969 (17 h) ■
■ Roger Rabbit's World 1, Tornado, Summer ■
■ Games Coll., The Indy Race, ... Oliver ■

Suche: Hardware

Wer schenkt Schüler kaputten Computer oder Hardware nachträglich zu Weihnachten zum Basteln? Oli Schulzyk, Im Bächlefeld 8, 7813 Staufen, Tel. 07633/7870. Merry Christmas.

Suche AMIGA 2000 (100% ok) mit PC-Karte, 5¼-Zoll-Floppy und evtl. Harddisk. Tel. nach 18 Uhr 0224/6561 (Karsten)

Suche Hardware-Bauanleitungen für Amiga 1000. Michael Schmidt, Herlas 23, 8650 Kulmbach, Tel. 09221/76267

Suche A2000 mit Software und evt. Monitor 1084. Zahle gut! Rainer Jochim, Redenbacherstr. 14, 8506 Langenzenn, Tel. 09101/8817

Amiga 100/500 mit Farbm. zu kaufen ges.
Bitte keine Horrorpreise!!!
★★★ Hotline: 07531/65359 (19-22 h) ★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Amiga 500 mit Monitor 1081, Joystick und Maus. Tel. 0931/701242 ab 18 Uhr

AMIGA 2000B + Farbmonitor + 2. int. 3½"-Laufwerk + Zubehör; nur 1a-Zustand. Zahle bis 2200,-. Tel. 06151/56743

- ACHTUNG - Schüler sucht technisch + optisch 100% AMIGA 500. Zahle 450 DM! Daniel Wessling, Azaleenstr. 1, 4552 Alfhausen, Tel. 05464/1667

AMIGA 2000 B ges. sowie Multi-Synch-Monitor, AT-Karte, Farbdrucker, Plotter, Festplatte, V-Digitizer, DTP- und CAD-Software. Michael Weiss, Vischerstr. 51, 7000 Stuttgart 80

Suche AMIGA 1000, PAL, ohne Monitor, Topzustand. Tel. 04421/501188 ab 16 Uhr

Achtung! Dringend defekten Amiga 1000 gesucht. Alle Defekte außer Platinenbruch oder eingelöteten Hardwarebasteleien. Zahle absoluten Höchstpreis. Tel. 02203/301621

A2000, Speichererw., 2. Laufwerk, Monitor- und PC-Karte, ggfs. Festplatte od. Drucker, z.B. NEC P6/7/2200, ges. Tel. 0221/434188 abends

SUCHE FÜR A 1000: Speichererweiterung (~300,-), 5¼"-Floppy (~100,-), defekte Tastatur (~25,-), Kickstart-Modul (~50,-), Sidecar (~350,-), an: D. Heintschel, Ebershaldenstr. 25, 7300 Esslingen

Suche Amiga 2000 (mit 1 MBV, 3,5"-Floppy) + PC-Karte f. 1800 DM, Monitor 1084S f. 400 DM. T. 08122/6340 tägl. ab 14 Uhr, nach Jörg fragen

Suche Sidecar und Speichererweiterung für Amiga 500. Tel. bis 16 Uhr 0721/4009-734 ab 16 Uhr 0721/43477, H. Koch verlangen

Student (minderbemittelt) sucht dringend Farbmonitor mit Ton für Amiga 500 für sein Studium. Wegen Geldmangel bis 150,-. Detmold, Tel. 05231/64180, öfters versuchen

Anfänger sucht gebrauchten Amiga 500 oder 1000, möglichst mit Anleitungen, für DM 300,- bis DM 600,-. Rolf Habbig, Jan-van-Werth-Str. 2, 4052 Korschenbroich 2

Suche SIDECAR für Amiga 1000 bis max. 650 DM. Tel. 07633/7038 (Fr.-So.) bzw. 07723/4788 (Mo.-Do.). O. Stein, Altenbergstr. 4, 7813 Staufen im Breisgau

Suche für A 1000: 1- oder 2-MB-RAM-Erweiterung. Möglichst extern!! Zahle bis 600 DM. Anrufe an 0221/7087948 (Kurt), 20-21 Uhr!!

HEY FREAKS!!! Wer verkauft mir 100% funktionierende **Profex** 2-MB-Box, **Bytebox** oder 1,8-MB-Inboard-Karte für A500?? Zahle bis 700,- DM! Tel. 0731/22306 - EILT

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Private Kleinanzeigen

Haben Sie noch unveröffentlichte, selbsterstellte Programme in Ihrer Schublade? Hardware-Bastelei? Autoren für ein Amiga-Sammelwerk gesucht! Schneider, Am Weinberg 46, 8301 Arth

Ausland

Suche 3,5" oder 5,25" externe Floppy + 500-K-Erweiterung (für Amiga 500). Nehme billigstes Angebot. CDS 44, Rue de Mondercange 4381 - EHLERANGE LUXEMBOURG

★★★★ SUCHE DRINGEND! ★★★★
★ Speichererweiterung 512 KB ★
★ intern für A500 (bis sfr 200) ★
★★★★ab 18 Uhr (CH) 032/824050★★★★

Biete an: Hardware

Ver. A1000 Midi-Interface (NP 85 DM) = 50 DM/, A1000, 2-MB-Erweiterung (NP 998 DM), = 700 DM. Böhm, MIDIexpander 12/24 (NP 1697 DM, Bausatz) = 1000 DM. A. Falk, Hermann-Löns-Weg 24b, 2730 Zeven

Epson-FX 80, NLQ mit Abdeckhaube, zwei Handbücher in Originalverpackung, 400 DM. Michael Goedecke, Hafenstr. 19, 3301 Walle, Tel. 05303/5435

Midi-Interface für Amiga 500, 2000 in stabilem Gehäuse mit Anschlußkabel für 55 DM. Tel. ab 16 Uhr, 02871/30881

Verkaufe MPS 1000 — mit 3 Farbbänder + Einzelpapier, Endlospapier, Anschlußkabel an Amiga für 250 DM. B. Merten, Bachstr. 2, 5500 Trier, Tel. 0651/28493

1081 Stereo-Farbmonitor, originalverpackt für 380 DM, Originalprogramme: Sargon 3, 50 DM, Großmeister 30 DM, Tolteka 20 DM, Tel. 0911/681128

Verkaufe A2000 + Farbmonitor + Joystick + Spiele (orig.). Angebote an: Th. Richter, Tulbeckstr. 28a, 8000 München 2

Verk. v. Privat, Bootselektor 12 DM, Maus/Joystickumschalter 20 DM, Midi-Interface 40 DM, CPU-Bremse-Stop 35 DM, Info 80 Pf. Briefmarke, bei U. Strübing, Oyter Str. 39, 2800 Bremen

Verkaufe Amiga 500 + Monitor 1084 + 40 Disketten. Kaum gebraucht. VB 1300 DM. Telefon 07457/3007

A2000 B mit Pak 68, 3-MB-RAM, 2. Lw. und XT-Karte, Festpreis 2999 DM. Einzelpreise: Pak 68 500 DM. A2058 900 DM, XT-Karte 550 DM. C. Wiese, Kirchstr. 13, 2730 Heeslingen

Amiga 500 (total neu) + 2. Floppy + Top-Spiele + Disks + Bücher + PD Soft + Joystick + Zeitschr. Zus. nur 1150 DM. Telefon 089/6015560 (wegen Systemwechsel)

Verk. neue Speichererweiterung 512 K für Amiga 500, ohne Uhr, für 180 DM, Tel. 0431/528111 nach 16 Uhr

Viele Bücher zum Amiga abzugeben. Alle wie neu !!! Anruf lohnt !!! Tel. 04533/3595 oder Btx: 045335318

Festplatte für A 2000 (5,25 Zoll), inkl. Controller, für 975 DM. Tel. 08141/12057

Verkaufe einwandfreies Zubehör:
The C64 Emulator m. Kabel 49 DM, Orig. 2 MB Golem RAM-Box 1050 DM, Message Kick-Umschaltplatine 25 DM, Die vier Addison-Wesley Manuals 205 DM, Data B. Amiga Maschinenspr. 32 DM, incl. NN und Porto. Nils Wassener, Kaninenberghöhe 60 a, 4300 Essen 1

Amiga Sounddigitizer ab 59 DM, Amiga Midi-Interface 62 DM, Tel. 0441/62741

Amiga
Verkaufe 2 Amiga 500 zu je 600 DM. Beide neuwertig und fehlerfrei! Nach 16 Uhr, Tel. 02102-82485 (Thomas)

Verkaufe Epson JX80-Farbdrucker, 1 Jahr alt, wenig benutzt, mit Ersatzfarbband, Zug und Schubtraktor, Druckerständer und deutschem Handbuch. VB 600 DM, Telefon 04121/77540

Verkaufe A500-Gehäuse (neu) 30 DM oder Tausch gegen A2000-Tastaturgehäuse + VB 20 DM. Ankauf von defekten Amigageräten VB. Suche orig. Software für A 500, VB. Tel. 09162/7717, eilt!!!

Verkaufe wegen Systemwechsel: Amiga 500 + Farbmon. 1081 + 100 Disketten + Literatur. Originalverpackt, komplett 1600 DM Telefon 06374/3822

Verkaufe Dataphon s21-23d für Amiga 500, mit Tischgestell und Netzteil. 250 DM, Tel. 02106/45697

Verk. Adapterkabel zum Anschluß einer C1541-/C1571-Floppy an einen Amiga, 38 DM. Verk. auch 3,5-Zoll-Laufwerk (neu) mit Bus, Ein-Aus-Schalter 260 DM. Telefon 02365/59829

Amiga 2000 + 1 MB + Monitor + 68010 + Kickstart 1.3 + Autoboot HB + Software + Bücher + Zeitschriften. VB 4500 DM, Telefon 02236/62592

Amiga 500, Monitor 1081, Mousepad, Abdeckhaube, 2 Diskboxen, 70 Disks, Amiga-Magazin 13, Hefte, Bücher, alles zirka 1 Jahr alt, NP zirka 2700 DM, VB 1499 DM, Tel. 06198/33424 ab 17 Uhr

Profex SE 2000 für Amiga 500 (2-MB-Erw.), mit 1 MByte bestückt, Inkompatibilität mit Sidecar für 550 DM zu verkaufen. Tel. 07531/26314 ab 18 Uhr

Hallo Soundfans! Verkaufe professionellen Digitizer! Eingebaute Filter für höchste Ansprüche! Für Audio-Mast., Perf. Sound, Deluxe-S., usw. für 95 DM! Tel. 09634/1568, Thomas

200 DM 200 DM
Amiga 500 auf 1 MByte + Uhr. Telefon 08141/91965

Verkaufe wegen Bundeswehr für Amiga 2000 8-MB-Karte 2990 DM (NP: 4000 DM), 2-MB-Karte: 840 DM (NP: 1000 DM). Tel. 09775/204, Bernd Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönau

Amiga 1000 512 K + Farbmonitor + 2. ext. 3,5-Zoll-Laufwerk NEC 1036 A, abschaltbar + Pad + Bücher + Disketten, nur 2100 DM. Tel. 06151/56743

Verk. Amiga 500, Stereo-Farbmonitor, Maus, 2. Laufwerk, 650 Disks + Boxen, Druckerkabelständer, Joystick, Literatur, Kickstart-Umschalter. VB 1800 DM. Tel. 0641/63928 (Roman)

Amiga 2000, Color Monitor, 20-MB-Festplatte, PC-Karte, div. Software und Bücher. VB 2500 DM. NEC P6 Color VB 1000 DM. Alles neuwertig. Telefon 089/7607411

Verkaufe: Amiga 1000 + 2-MB-Speichererweiterung (Golem) VB 1700 DM. Matthias Herdt, Neufeldstr. 1, 7640 Kehl 11, Mo. bis Fr. 17—19 Uhr

Amiga 2000 mit 2 LW, 3,5 Zoll, PC-Karte incl. 5,25-Zoll-Laufwerk, Monitor 1081, Festplatte 30 MB, teilweise Garantie, sehr günstig abzugeben. Preis VB, Tel. 07621/63396

Grafik-Tableau Easyl 500 (für A500), nagelneu, zu verkaufen. Tel. 04293/7136

Epson EX 800 Farbdrucker, 300 Z/s, kaum gebraucht 1000 DM, Golem-Box, 2 MB, wie neu 900 DM. Computerschrank einschl. ausziehbares Druckerfach 300 DM. Tel. 0209/395178

Amiga 2000, 2. LW 3,5 Zoll, 880 KB, PC-Karte incl. 5.25-Zoll-Lw., 30-MB-Festplatte, teilweise noch Garantie, sehr günstig abzugeben. Preis VB. Tel. 07621/63396

Amiga 1000, 512 K PAL, dt. Tastatur, Monitor 1081, 2. Laufwerk (NEC), Basispaket und reichl. Software und Bücher. Alles wie neu, orig. verpackt, 1800 DM. Tel. 0209/395178

Verk. Easyl-Grafiktablett für Amiga 500, VB 580 DM, Sound-Digitizer, Sound Scape für A1000, 70 DM. Tel. 07256/6578, Udo

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

AMIGA

Private Kleinanzeigen

Verkaufe A2000 B (kaum gebraucht) + Highscreen, M. grün + 2 Disk-Boxen + 110 Disk + 6 Bücher + Zeitschriften wegen Systemwechsel für 2000 DM (neuw. 2900 DM). Telefon 02182/1610

Neu: NEC P6 plus Pinwriter, 24 Nadeln, 10 Monate, volle Herstellergarantie, umständehalber zu verkaufen. Preis 1698 DM/VB. Telefon 07621/63396

Verk. A500 + 512 KB m. Uhr + Digi View + Epson LQ 500 (24 Nadeln) + Literatur + Amiga Zeitungen + Mon. (neu + zirka 3900 DM). VB 2300 DM, o. Mon. 2000 DM, Telefon 0212/809914. Ver. C64 mit Zub.

Achtung Bastler!
Verkaufe nagelneues NEC 1036A-Rohlaufwerk für schlappe 150 DM! H. Jauchstetter, Fellbacherweg 30, 7107 Neckarsulm

Verk. A2000B + 68010 + 2 NEC 1036A Fl. + orig. JU 363 + Audioverstärker + Monitor Philips BM 7502 + 4 Bücher + Mousepad + PD-Soft, VB 2000 DM, an Oliver Hartmann, Gutlay 1, 6550 Bad Kreuznach

Amiga 1000-Besitzer!!
Tausche A500/1 MB, 1 Jahr alt, technisch OK, gegen A1000/ 1 MB PAL. Tel. 089/6121314

Verk. 2400 Baud Supra-Modem (o. FTZ-Nr.) neu, kompatibel mit Industry standard »AT Commands«, mit Bell 103/212A, CCITT V. 22, V.22 bis Protocols. für 700 DM. Telefon 02365/59829

Amiga 500 + 512 KB + Monitor 1084 + Star LC-10 + 7 Bücher + 13 Amiga-Magazine Festpreis 2250 DM, Lukas Zimmer, 6580 Idar-Oberstein, Königsberger Str. 4, Telefon 06781/23704

Verk. deutsche Tastatur für Amiga 1000, wenig gebraucht. VB 250 DM, Tel. 07195/64663

Verkaufe Amiga Computer und Zubehör aus 2. Hand, z.B. 3,5-Zoll-Laufwerk 240 DM, 5,25-Zoll-Laufwerk 250 DM, A501 200 DM, A500 750 DM, Tel. 08334/1513

Verkaufe Amiga 2000, 2 Laufwerke intern, A-Monitor, Maus, Tastatur und versch. Bücher, 2500 DM. Tel. 06421/42730 (M. Leist)

Zu verkaufen: Star NL10 200 DM, Centronics Interface für NL10 100 DM, Tel. 06227/61182 (Thomas)

Amiga 500, Highscreen-Monitor, Okimate 20, 512 K Erw., 2. Floppy, Comp. Tisch, Literatur, 160 Disketten, DeLuxe Sampler, orig. Software + viel Zubehör. Tel. 089/6122757

Amiga 1000 PAL, 512 KB, dt. Tastatur, incl. Maus, Handbücher, 2. externes Laufwerk (NEC). Alles 100% in Ordnung. VB 950 DM. Tel. 06103/61767 ab 18 Uhr (Thomas)

Amiga 1000 PAL, externes Laufwerk, Golem Box, 2 MB, Textcraft + Grafikcraft + Video 1.2, komplett für 2500 DM, Tel. 07141/71339, ab 18 Uhr, Raum Stuttgart

Verkaufe Amiga 500, 8 Monate alt, kaum benutzt, für nur 680 DM. Tel. 02331/463493 (ab 18 Uhr)

Amiga 2000 B, Mon. 1084, PC/XT-Karte kompl. mit Literatur und Software f. A2000 + PC. VB 3200 DM. Telefon 09661/90846 v. 7—14 Uhr, 09661/53271 oder 4193 ab 17 Uhr

Verkaufe Epson LX-80-Drucker, 290 DM. Tel. 06073/5800, ab 17 Uhr

A2000, 1,5 MB, 2. interne Lw., A2090 HD-Contr., ST251 (komb), NEC CP6, bidir. Traktor, CSG, Monitor 1081, Softw., Lit., einz. od. kompl. bei Wolfram Schmidt, Teckstr. 11, 7056 Weinstadt, kein Telefon

Amiga 500 + Commodore-Erweiterung, abschaltbar mit Uhr + 2. Laufwerk, + Farbmonitor, + div. Software (PD) für 1750 DM. Telefon 02043/28627

Verkaufe Commodore Amiga 500 + NEC 1037 A + Software + Drucker + Star LC10. Christian Falk, 02372/10274, Preis VB 500 DM.

Verkaufe, originale, funktionsfähige Amiga 500 Platine (getestet), VB 300 DM und 80-Watt-Schaltnetzteil, z.B. für Amiga 500, VB 80 DM, Tel. 05322/81956

Verkaufe NEC P2200, 24 Nadeldrucker, 3 Monate alt, VS. Gerhard Luz, Tel. 07053/7622, suche NEC P6

Amiga 1000 mit Monitor 1084 und Zusatzpaket zu verkaufen. NP 2400 DM. Preis VS, Telefon 0531/16733, Teilzahlung möglich

512-K-RAM-Erweiterung mit Echtzeituhr für Amiga 500. Neu! Noch nicht benutzt. Preis VB. Telefon 02423/3523, Peter

Billige Hardware! Bootselektor nur 10 DM, Virusdedektor (Piept bei Infiz.) 25 DM, Soundsampler, A1000 60 DM, A500 70 DM. Telefon 09436/463 (Jürgen). Es lohnt sich!

Verkaufe Amiga 2000, 2 x 3,5 Zoll, XT-Karte mit 5,25-Zoll-Laufwerk mit Monitor und Zeitschriften und Büchern. Tel. 0521/891279, Nils verlangen

Amiga-Monitor 1081, modifiziert (der Videoeingang ist auch bei eingesch. Computer nutzbar, Bild läuft nicht durch). 500 DM, Candid Böschen, Tel. 0661/74466

Verkaufe Amiga 2000 mit Monitor, Zweitlaufwerk intern, div. Disketten. VB 1950 DM. Tel. 06743/2166 nach 17 Uhr

512-K-Speichererweiterung für A500, abschaltbar, Uhr nachrüstbar, für 175 DM zu verkaufen. Tel. 069/366843 ab 19 Uhr

Verk. Amiga 500 mit Abdeckhaube 700 DM, Farbmonitor 1084 mit Anschl.-Kabel 450 DM. Alles orig. verp., 2 Mon. alt. TV-Tuner AV 7300 100 DM. Tel. 05571/7979

Sidecar für 500er und 1000er, wenig gebraucht, 450 DM. Tel. 02351/14358

Verkaufe A500 noch Garantie bis 11.01.89, wegen Systemwechsel, für 850 DM + 10 PD Disketten. Tel. 089/41407380

A2000B + 68010 + 4 Bücher + Audio Verst. + 2 Floppy NEC 1036a + Mon. Philips BM 7502 + PD-Soft + orig. Floppy I 3363, VB1850 DM. Oliver Hartmann, Gutlay 1, 6550 Bad Kreuznach

Midi-Interface f. A500, 2000, 1x IN, 4x Out, 1x Thru in stabilem Gehäuse mit Anschlußkabel f. 55 DM. Tel. 02871/30881 (ab 16 Uhr)

M&T Prgr.-Handb., NP 69,50, Syb. Programm-Handbuch (Mortimore), NP 79 für 50 DM. Ralf, Tel. 02261/28141, Fr.—Sa.

Transfile-Interface zur Kopplung: Amiga & Sharp 14xx, 13xx, 12xx, ungebr. Interface: 50 DM/incl. Software 60 DM. Georg Bäcker, 4770 Soest, Reichenbacher Weg 12

A1000, 1a-Zustand, incl. Kick-Elim. 650 DM, Golem 2 MB 1250 DM! Sounddigit. 120 DM, Uhr 75 DM, 41256-12 à 18 DM. Baus.-Track-disp. kompl. 70 DM. Ralf, 02261/28141, Fr.—So., abends

Amiga 500, 1 MB + Stereo-Farbmonitor + C-Buch + ca. 40 Disketten, Originalverpackung vorh. VB 1250 DM. Tel. 02159/6074, nur abends

Achtung: Verkaufe 32 St. RAM-Chips 41256, 256 K x 120 ns, kompl. 300 DM, ansonsten Stückweise je 11,50 DM. Frank Wenger, Tel. 08225/534, ab 17 Uhr

RGB-Splitter für Digi-View oder VD3 Amiga 350 DM. Tel. 05033/8332. Video-Color-Prozessor VCP 7000, 350 DM, Tel. 05033/8332

NEC P 2200 m. Einzelblatteinzug m. Kabeln, 5 Mon. alt, umsth. 799 DM. Tel. 089/227815

Verkaufe einwandfreies Zubehör:
The C64 Emulator m. Kabel 49 DM, orig. 2 MB Golem RAM-Box 1050 DM, Message Kick-Umschaltplatine 25 DM, Die vier Addison-Wesley-Manuals 205 DM, Data B. Amiga Maschinenspr. 32 DM, incl. NN und Porto. Nils Wassener, Kaninenberghöhe 60a, 4300 Essen 1

Amiga-Magazin komplett bis 8/88 gegen Gebot. 07141/862843 ab 17 Uhr

Verk. mein 5¼-Zoll-Laufwerk für den Amiga inkl. 250, 5¼-Zoll Public-Domain-Programm-Disketten für 530 DM. Tel 06235/7473

Systemauflösung: Amiga 1000, Mon. 1081, 2,5 MB, 2. Laufw., Softw., div. Literatur VB 2750 DM. Telefon 089/4704206

Amiga 1000, 512 KB, orig. Farbmonitor, orig. 2. Laufwerk, umfangr. original SW, viele Bücher, VB 2000 DM. Telefon 089/85601157, tagsüber, sonst 8507981

Ausland

Super Angebot: Gegen 10 Disketten erhalten Sie fertiges Sounddigitizer ohne A-D-Wandler. Schreibt an: P. Koziarski, Ul. Pasieczna 4a/10, PL-45087 Opole/Polen

Achtung! Super Angebot! Verkaufe 24 Nadeldrucker NEC P2200, 2 Monate, für nur 650 sFr. Melden bei: Kreuzer Roland, Bahnhofstr., CH-3945 Gampel, Tel. 028/421862

F.H.I. Users-Rabatt 10 % und mehr auf 1001 Hardware-Unterteile incl. Versandspesen und Intl. Hard-User-Help-Service. P.O. Box 1057, NL-5602 BB Eindhoven

PC Emulator Kit zu A2000 sFr. 750, Long Persistence Monitor 2080 sFr. 550, alles 2 Monate alt. Star NL-10 Printer, wenig gebraucht, incl. Ersatzband, sFr. 350. Alby Stückely, Stationsstr. 386, CH-8606 Greifensee

Verschiedenes

Verkaufe Anleitungen zu Amiga-Software: Keine »Raubkopien«: z.B.: Skulpt 3D, Sonix, Interceptor... M. Sprenger, Brassertstr. 18, 4300 Essen 1. Info gegen 80-PF-Marke

Ich erstelle für Sie ein individuelles Datenverwaltungsprogramm für Superbase Prof.! Alle Bereiche! Info bei: Oliver Kürten, Lauterer Str. 67, 6754 Otterberg

VIREN
Beseitigen ALLE Viren (auch Byte Bandit) KOSTENLOS! Offizieller COMMODORUS-Anbieter! Info: Tel. 02635/2908 ab 15 Uhr

★ ★ ★ Computerclub International ★ ★ ★ Unsere Ortsgruppe Bremen bietet für alle Mitglieder ein PD-Archiv an! Tel. PD-Archiv: 0421/4989705, Tel. CCI: 02361/15943

Grafik-Animation-Freak sucht Partner im Raum Stuttgart zur nebenberuflichen Betätigung in der Werbung. Digitizer, Mischpult, Kamera vorhanden. Tel. 0711/875957

Literatur, Service-Manuals, Orig.-SW, Zeitschriften, Leer-Disk für Amiga zu verk., Liste gegen Rückporto (Preise VS)
H. Reiss, Am Bachweiher 10, 8858 Neuburg

Verkaufe meine komplette Amiga-Magazin-Sammlung (mit Erstausgabe!). Außerdem C-Buch von Markt & Technik und Public-Domain-Sammlung (auch einzeln)!! Tel. 02366/36933

Wir bieten: Beratung, Expertenforum, Mailbox, Einkaufsvorteile, Ortsgruppen, PD-Software, Clubtreffen und und und ...
Computerclub International, 02361/15943

Verkaufe **Buch:** Amiga-DOS-Handbuch (sehr guter Zustand, fast ungebraucht) für 39 DM (NP 59 DM) sowie **Zeitungen** (Data Welt 2/85 — 8/87, Chip) Tel.: 05473/640

Übersetze englische Texte, auch Gebrauchsanleitungen
Tel. 089/967489
nur Mo. 16 — 18 Uhr

NEU — NEU — NEU — NEU — NEU — NEU
SYNDIC's Mailsystem
Tel. 08321/87364 — 24 h — 8N1
★ ★ ★ Eine MB, die mehr erreichen will ★ ★ ★

★ ★ ★ Computerclub International ★ ★ ★
Gib' Deinem Amiga eine Chance und schließe keine Kompromisse! Info über eine Club-Mitgliedschaft gratis. Tel.: 02361/15943

Hallo Amiga-Freunde! Ich suche jemanden, der mit mir seine Erfahrungen über den Amiga 500 austauscht. Bitte schreibt mir: mit 80 PF Rückporto ! Vielen Dank!

Verkaufe Amiga-Magazine 6/7, 8/9-87; 4, 5, 7, 10/88; KICKSTART Nr. 1, 8, 9, 10, 11/87, 2/88; 68000er 1—4/87 pro Heft DM 4; Time-Saver neu DM 95; Rainer Lienhart, Tel. 0661/54772 VB

Anfänger sucht Kontakt zu anderen Amiga-Usern. Bin außerdem an guter Software (PD) interessiert. Schreibt an Heike Hoffart. Obertor 6, 8788 Bad Brückenau, 09741/4372

Suche Modula-2-Fans, die an einen Modula-2-Club interessiert sind. Bitte meldet Euch recht zahlreich bei: Stefan Sarzio, Unterer Brokamp 6, 4900 Herford. Danke!

Service-Unterlagen für Amiga 2000, teilweise englisch, zu verkaufen.
Tel. 089/917659 abends

Achtung: Wichtige Mitteilung an alle Computer-User. Info gegen Rückporto an: G+G, D-2952 Weener, Postf. 323

A-500-Anfänger sucht Kontakt für Erfahrungsaustausch und hilfreiche Hinweise.
Dietrich Kath, Goldschaggbogen 10, 8000 München 83 (Neuperlach), 089/671213

Der Amiga kann mehr! Was fehlt ist die Software... Deshalb: Suche Programmierer, Grafiker & Soundspezialisten für neue gemeinsame Projekte. Tel.: 02361/15943

Verkaufe Hefte von ASM — Commodore-User, alle Amiga-Ausgaben ab 10/87; bei Interesse an: Torben Köffer, Schanzenstr. 70, 422 Dinslaken ★ nicht anrufen

MIDI-SOFTWARE GESUCHT: K1 u. D110 Editor sowie immer das Neueste. Schreibe Musik für Demos, Intros, Spiele usw. Tel. ab 18 Uhr: 02101/63781

Amiga 6/87—6/88, 68000er 1/87—2/88
Happy Computer 4/87—3/88
Jede Heftreihe nur komplett gegen Gebot !!
H. Frank, Postfach 4350, 5130 Geilenkirchen

AMIGAJOINT OnDiskMagazin von den AMIGA-Computniks! Info über das AJoint & uns gegen 80 PF — BM bei c/o Dirk Repsondek, Waldenburger Str. 2, 4790 Paderborn

★ ★ ★ Computerclub International ★ ★ ★
Oft kopiert und nie erreicht! Jetzt mit einer Ortsgruppe in Bremen und München! CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen.

Damit es auch funktioniert!!! Suche Leute, die beim Selbsthilfe-Gemeinschafts-Kreis mitspielen wollen. Schreibt an Claus Baumann, Am Bach 13, 8217 Rottau

ORG-Soft: Eishockey 50 DM; BOBO 40 DM; TRVIA TROVE 30 DM; Hostages 65 DM/Akustikkoppler Data PH 99 DM; TV-Modul 501 30 DM. Call: 02330/71206 öfters versuchen (eigener Anschluß)

Wer kopiert mir sein Handbuch des Modula-2-Compilers von A+L Meier-Vogt und/oder von DisCoverys Diskmonitor? Zahle gut! Tel.: 0231/483382

AMIGA! GRAFIK! HAMBURG!
Amiga-Grafiker sucht Programmierer, die gute Grafik/Bilder benötigen in Hamburg! Male fast alles! Anruf lohnt! Tel.: 040/5381760

Verkaufe Amiga-Zeitschriften Jahrgang '88
Top-Zustand!!! Band 1/88—12/88
Angebote an: 05425/6325 (Pierre)

Grafik-Animation-Freak sucht Partner im Raum Stuttgart zur nebenberuflichen Betätigung in der Werbung. Digitizer, Mischpult, Kamera vorhanden. Tel. 0711/875957

■ **DFÜ** übers Fernmeldenetz hinaus ■
■ Mailbox-Lebensinterface (07361) 43640 ■
■ Mailbox-Lebensinterface (08234) 8809 ■
■ CVJM-Box (07261) 13708 ■

★ **COMPUTERCLUB INTERNATIONAL** ★
Deutschlands führender Club für alle AMIGA-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr!! Beitrag nur DM 3,33 DM pro Monat! Info gegen DM 0,80 Rückporto bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen. Tel.: 02361/15943

Für die nächsten Projekte suchen wir Programmierer und Musikfreaks (Amiga und Atari) aus dem Raum Allgäu, Schwaben, Bodensee und so.
PM ENTERTAINMENT
CH. Földing-Hornschuh
Markus Frisch
Untere Bleiche 7
8940 Memmingen
Tel. 08331/3456
Holiday Maker Artventure
war erst der Anfang...

Ausland

Schweiz: DIAL-Club mit eigenem Lokal, mit 7 x Amiga, 7 x C 64/128; Öffnungszeiten: Dienstag bis Donnerstag 18.30—22.00 Uhr, Samstag 13.30—17.00 Uhr. DIAL-Computer Club, Leimenstr. 49, Postfach 231, 4003 Basel, Tel. 061/225167

Drucke jeden **TEXT** auf **POST-SCRIPT** Laser-Drucker (IBM-AMIGA). Bitte unbedingt Info anfordern: A. Kluiter-Scheper 19 — 9551 BN Sellingen — Holland — Tel.: 05992/2889 (20 Uhr)

CH — AMIGA DEVELOPERS CLUB — CH
ob Profi oder Einsteiger — der ADC ist der ideale Club. Monatsdisk/PD-Pool/Hotline etc. Info — Tel. CH 064/434428

Suche neuwertige amerikanische Tastatur für Amiga 2000 (max. 6 Monate alt). Tausche gegen neue deutsche Tastatur. Rufe: Jan-Willem Heerink, Holland 085/618927

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Österreich !!! Amiga-User write to:
P. Längauer, Zillehof 7, A-1130 Wien

AMIGA Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

Deutsche Anleitung für Flight II
mit Karten und Navigation gegen DM 20,- bei Chris Schumacher, Wormser Str. 9, 5000 Köln 1

PUBLIC DOMAIN für Amiga & IBM
Tiefstpreise + 24-Std.-Versand
Katalogdisk gegen 5,- Vorkasse
Funkcenter Mitte Gmbh
Klosterstr. 130, 4 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522
Mailbox 0211/360104 - 18-9 Uhr

Lichtgriffel nur DM 49,-
Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Computer bitte angeben! Anschluß an jeden(!) Computer möglich. Standardversion für Commodore lieferbar. Firma Schißlbauer, Postfach 1171Z, 8458 Sulzbach 09661/6592 oder 0941/999915 bis 21 Uhr

---

Jetzt können Sie den Amiga 500 + 1000 + 2000 an jeden OMTI-Contr. anschließen. Adapterplatine fertig bestückt DM 59,-, Software DM 20,-. Festplattensystem (Harddisk + OMTI 5527+ Zusatzplatine + Software) DM 780,- (30-MB-Platte). Tel. 0511/431006. Andere Systeme auf Anfrage.

■■■■ Ab DM 2,50 ■■■■
■ Public-Domain-Software inkl. 3,5" Disk ■
■ Info gegen Rückporto an: Tender Art ■
■ Julius-Leber-Str. 75, 5090 Leverkusen 1 ■

★ ★ ★ Lohn-Einkommensteuer 1988 ★ ★ ★
vom Fachmann. Berechnet alles.
Umfangreiche Erläuterungen und Tips.
AMIGA: 79 DM; Info 1.10.
Dipl-Fin.-Wirt U. Olufs, Bachstr. 70m
5261 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ DER Amiga Shop! ★
★ Noch haben wir sie - die SUPER-Preise! ★
★ z.B. A500 Erweiterung kompl. ab: 200 DM ★
★ 3½" - + 5¼"-Laufwerke ab: 219 DM !!! ★
★ AMIGA 500 + A2000 zu SCHLEUDER- ★
★ PREISEN! PD in rauhen Mengen - ★
★ Anruf lohnt! Das kompl. Zubehör - ★
★ super billig, z.B. Soundsampler nur ★
★ 69 DM inkl. Software! Kompl. Lieferprg. ★
★ gegen 2 DM in Marken! ★
★ SPACE SOFT Int. ★
★ R. Wagner, Kreuzstr. 5 ★
★ 3300 Braunschweig ★
★ Hotline 0531-894810 ★
★ PS: Wir reparieren auch und kaufen ★
★ Gebrauchte! ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

PROFIBU-Finanzbuchhaltungssoftware
und PROFAKT-Fakturierung für AMIGA oder MS-DOS. Gratisinfos oder Testdiskette für DM 15,- anfordern!
bei MICROTEC/AM, Rigaweg 1,
3300 Braunschweig, Tel. 05309/1466

ROSSMÖLLER-Sensation VESUV EPROM-Programmiergerät brennt 2716-27011 249 DM incl. 4 Disk. Maschinenspr. Softw. für AMIGA; IBM XT/AT; ATARI; C64; C128! AMIGA Track-Anzeige für DF0..DF3 99 DM
AMIGA Shugart-Bus für 3 Laufwerke 99 DM
AMIGA 2 MByte Speichererweiterung a.A.
Kickstart 1.2/1.3 Umschalt. inkl. EPROMs Druck-Puffer 8 K auf 1 MB aufrüstbar etc. Roßmöller Handshake Gmbh, Neuer Markt 21 5309 Meckenheim, Tel. 02225/2061, 2062

Plotten Sie Zeichnungen aus Ihrem CAD-Programm (z.B. Aegis Draw) mit dem Programm PLOT in HPGL-Minimum auf Ihrem Drucker EPSON JX-80, LQ-850 oder HP-LASER-JET für nur 245,- DM. J. Doliff, Philipsbornstr. 41, 3000 Hannover 1

Übersetzungen engl., franz., span. von Handbüchern etc. von erf. Übers. Tel. 02664/6621

Finanzbuchführung auf AMIGA 500
mit frei def. Kontenplan, ab 280,- DM.
Info gegen 3,- DM, Demodisk zu 30,- DM.
Dipl.-Kfm. A. Brandt, Magistratsweg 79,
1000 Berlin 20, Tel. 030/3665050

VIRUS-FALLE, Hardware für ST! 49,95 DM
EPROM-Brenner für ST, IBM etc. 249,00 DM
Roßmöller GmbH, 5309 Meckenheim, 02225/2061

PD für AMIGA (1300), IBM (2100), 3-6 DM/Disk, 3400 Disk, Katalog: Amiga -5 DM, IBM -10 DM. Johrend, Neusalzer Str. 9, 8500 Nürnberg 50

Haftetiketten 50 Farben/Formate. Info: Matthias Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel

---

Super-Lotto-PC-AT-AMIGA-C64-Bank-System + Zufallsz.+Auswertung - Speichern, Mathe-Berechnung, DM 49,- NN oder V-Scheck, Rechner angeben. ANS Elektronik, Postfach 100902, 3180 Wolfsburg 1

★ ★ ★ AKTIENVERWALTUNG ★ ★ ★
für den Commodore AMIGA
Grafische Kursdarstellung sowie private Depotverwaltung mit vielen Extras. Kostenlose Info von: Amblank Computer, Liebknechtstr. 16, 6300 Gießen

---

Sie wollen Ihren Computer verkaufen?
Sie suchen einen günstigen Gebrauchten?
Dann schreiben Sie an:
HÜDDERSEN COMPUTERVERMITTLUNG
Obere Harzstr. 11, 3360 Osterode-Lerbach

Erstelle Sounds, Songs für Intros, Demos, Spiele usw. Telef. Anfragen unter 02101/63781 ab 18 Uhr

---

DESKTOP! Laser-Ausdrucke Ihrer profess. Page-»Werke«, Postscript und HP-Laserjet. PC/Ventura Publisher-Kurse (ganztägig). Kostenlose Infos anfordern: 06081/59275

Computer- und Elektronikzubehör H. Laux
Amiga 2000 mit zwei 3½"-Laufwerk. 2459 DM.
Monitor 1084 599 DM, PC-Karte auf Anfrage.
Festplatten mit Controller ab 750 DM.
Zubehör aller Art, Liste anfordern oder aktuelle Tagespreise erfragen!
Tel. 02361/371147, tägl. bis 20 Uhr

Illustrations-Set #1 ..... von SSP ..... mit 400 Icons (Kleingrafiken), monochrom im IFF-Standard. Auflösung 640 x 512. Zur graf. Unterstützung von DTP, Zeitschriften, Werbung, Briefen, Grüßen, Einladungen etc. Nur bei Software Studio Plieth - da eigene Herstellung -, Bergisch-Gladbacher-Str. 696, 5000 Köln 80, Tel. 02203/24453. **Preis: 79,- DM**

= + = Auslese - Public-Domain = + =
+ ausgesuchte PD, Programmanleitungen +
= INFO-Disk für 3,20 DM Vorkasse =
+ U. Buchwaldt & F. Beckmann GBR +
= Computerware =
+ Postfach 100164 ★ 3250 Hameln 1 +

PD für **AMIGA** (1400), **IBM** (2300), **3-6** D/Disk, 3700 Disk, Katalog: Amiga-5 DM, IBM-10DM. Johrend, Neusalzerstr. 9, 8500 Nürnberg 50

AMIGA PUBLIC - DOMAIN
inkl. 5¼"-Disk - 200 St. DM 1,40/St. bei Vorauszahlung + Porto und Verpackung. Kopiere auch Ihre Disketten ab 100 Stück DM 1,00/Disk. Wolfgang Bittner, Keltenstr. 15, 6700 Ludwigshafen 25

★ 1A Günstige Disketten. Angebote. SUPER ★
No Name, 3½ Zoll, 10 St. 25,-; 5¼" = 7,-
Maxell 3½ Zoll, 10 St. 35,-; 5¼" = 22,-
Beratung unter 07024/53650 von 8-15 Uhr

Neu! PRIVAT-SOFTWARE-POOL Neu!
Keine PD! Völlig neue Vertriebs-Idee!
Suchen Sie gute Niedrig-Preis-Software?
Besitzen Sie selbstgeschriebene Progr.?
TEXASoft, Herthastr. 26, 8000 München 19

■■■■ Software RIESIG! ■■■■
■ Ab DM 5,00. Info anfordern bei ■
■ Josef Taschner, R.-Breitscheit-Str. 3 ■
■■■■ 5090 Leverkusen 1 ■■■■

AMIGA PUBLIC-DOMAIN
SCHATZKAMMER
Wir haben über 2200 AMIGA PD-Disk
in 36 Serien incl.Diskette ab 2,80 DM
oder schicken Sie uns ihre Disketten,
dann excl. Diskette ab 1,00 DM
Wir kopieren auf SONY 3,5" (MFD2DD) bei 5,25" (MD2D) mit Label und Original Etikett!
Wir haben auch Wochen und Monats-Angebote.
Leer-Disketten SONY 3,5" (MFD2DD) ab 3,40 DM!
SONY 5,25" (MD2D) ab 2,30 DM! zugreifen!

incl. SONY 3,5" MFD2DD			Preise incl. SONY 5,25" MD2D		
ab 5-9	Stck.	4,80 DM	ab 1-9	Stck.	3,80 DM
ab 10-19	Stck.	4,70 DM	ab 10-19	Stck.	3,70 DM
ab 20-29	Stck.	4,50 DM	ab 20-29	Stck.	3,50 DM
ab 30-49	Stck.	4,30 DM	ab 30-49	Stck.	3,30 DM
ab 50-74	Stck.	4,00 DM	ab 50-74	Stck.	3,00 DM
ab 75-100	Stck.	3,90 DM	ab 75-100	Stck.	2,90 DM
ab 101	Stck.	3,80 DM	ab 101	Stck.	2,80 DM

Kopierpreise: 3,5" oder 5,25" von Ihnen
Mindestmenge 10 Stck.

ab 10	Stck.	1,80 DM	ab 100	Stck.	1,30 DM
ab 20	Stck.	1,70 DM	ab 120	Stck.	1,20 DM
ab 30	Stck.	1,60 DM	ab 150	Stck.	1,10 DM
ab 50	Stck.	1,50 DM	ab 190	Stck.	1,00 DM
ab 75	Stck.	1,40 DM			

Paketangebote:
Mehr als 30 Pakete z.B. nach Anwender-Gruppen sortiert und die Besten Disketten zusammengestellt, nach Grafik+Animationen, Musik+Grafik, Anfänger, Fortgeschrittene, Programmierer, Spielen, Top-Neuheiten! usw...zu Discount-Preisen! und SPITZEN QUALITÄT! eben SONY!
a 10 PD-Disketten für 43,00 DM je PD nur 4,30 DM
a 20 PD-Disketten für 82,00 DM je PD nur 4,10 DM
a 30 PD-Disketten für 120,00 DM je PD nur 4,00 DM
a 50 PD-Disketten für 190,00 DM je PD nur 3,80 DM
Bei einer Abnahme von 2 Kompl. Serien z.B für Anfänger RPD und Kickstart oder RPD und Taifun (mindestens aber 200 PD-Disk) je PD-Disk 3,60 DM
3 Katalogdisketten bei Vorkasse 8,00 DM (Briefm./bar) kein Scheck sonst + 6,00 DM Zahlungsbedingungen:
Bei Vorkasse + 5,00 DM, Nachnahme + 6,00 DM Ausland:
NUR Vorkasse als Brief + 8,00 DM oder Päckchen +12,00 DM
Rüdiger Dombrowski
Kleingartenverein 543 Prz.44
2000 Hamburg 71
Hotline 040 / 6 42 82 25
Bestellan. Mo-Fr. 9.00-15.30 und 22.15-23.00
Sa.So. 11.00-19.00 Uhr
Nur Versand

COMBITEC CLOCK 77

Normalzeituhr, hochgenau durch Empfang des Atomsignals. 32 Weckzeiten für akustisches Alarmsignal oder An- bzw. Ausschalten von bis zu 4 Stck. 220 Volt-Geräten (Lampe, Radio etc. in Verbindung mit Steckdosenmodulen). Anbindung an Computer (Atari ST, Amiga 500/1000/2000, IBM) mit Übernahme der Atomzeituhrzeit als interne Uhrzeit. Dateneingabe über Rechner und Speicherung auf Diskette möglich. **DM 359,-**
Zubehör: Steckdosenmodul zum Anschluß an den Relaisausgang der Uhr.
220-Volt-Steckdose kann weckzeitgesteuert ein- oder ausgeschaltet werden (maximal 1600 Watt) p. Stck. **DM 70,-**
Anbindungspaket (Kabel + Software)
Atari ST Version (serielle Schnittstelle) **DM 59,-**
Amiga 500/2000 Version (parallele Schnittstelle) **DM 49,-**
Amiga 1000 Version (parallele Schnittstelle) **DM 49,-**
IBM kompatible Version (serielle Schnittstelle) **DM 59,-**
Combitec PPD (Adapter zum gleichzeitigen Anschluß der Uhr u. eines Druckers etc. an einen parallelen Port) **DM 48,-**





Combitec · Liegnitzer Straße 6-6a · 5810 Witten · ☎ 0 23 02/8 80 72

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin <u>keine</u> Briefmarken angenommen

Musik

Wir schreiben unser eigenes Musikprogramm. Machen Sie mit, schrittweise einen Editor zu entwickeln, mit dem Sie digitalisierte Sounds in eigene Programme einbauen können. In der ersten Folge widmen wir uns dem Notenlesen.

Musik und Geräusche spielen auf dem Amiga eine bedeutende Rolle. Gewiß ist schon der eine oder andere auf den Gedanken gekommen, sich näher mit diesem faszinierenden Gebiet zu beschäftigen. Unter Umständen scheiterte so ein Versuch bisher an mangelndem Grundwissen im Bereich der Musik oder an schwer verständlichen Beschreibungen der Sound-Hardware des Amiga. Um auch den weniger musikalischen Lesern die Möglichkeit zu geben, sich mit dieser Materie vertraut zu machen, haben wir dieses Musikprojekt ins Leben gerufen. Auch der Musikprofi wird seinen Nutzen daraus ziehen können, denn am Schluß dieses Projekts besitzt er einen Musik-Editor, der sich mit kommerziellen Produkten, was Bedienerfreundlichkeit und Leistung angeht, messen kann.

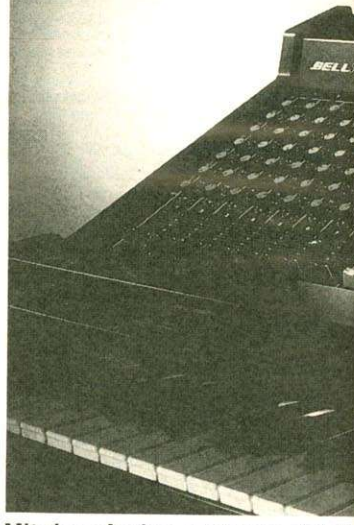
Natürlich können wir nicht erwarten, daß alle interessierten Leser Vorkenntnisse in der Musiktheorie, wie beispielsweise Notenlesen, mitbringen. Deshalb soll in dieser Folge zuerst das nötige Grundwissen vermittelt werden. Auf diese Weise ist es auch für bisher unmusikalische Amiga-Benutzer leicht, einen Einstieg in die Welt der Musik zu finden. In der zweiten Folge unseres Projekts werden wir neben weiteren theoretischen Elementen die Tonerzeugung in Basic kennenlernen. Danach gehen wir dazu über, kleine Melodien in Basic, C und Assembler zu programmieren. In Teil 3 wird eine Library vorgestellt, die es erlaubt, dem Amiga mit wenigen Funktionsaufrufen alles zu entlocken, was mit Musik zu tun hat. Sie erhalten so eine komplette Abspielroutine für Musikstücke und Soundeffekte, die den Routinen der Musikprofis in nichts nachsteht. In den Folgen 4 bis 6 werden wir dann einen Musik-Editor der Extraklasse entwickeln. Mit diesem Werkzeug ist es einfach, Musikstücke mit digitalisierten Sounds zu komponieren, die dann in eigene Programme eingebaut werden können.

Sie sehen, es kommt einiges auf Sie zu. Nun aber wollen wir uns endlich dem ersten Teil des Projekts widmen und Ihnen zunächst die Grundlagen der Musik näherzubringen. Haben

–Notenhals

–Notenkopf

Bild 2. Aufbau einer Note: Notenhals und Notenkopf



Mit dem Amiga und dem richtige[n]

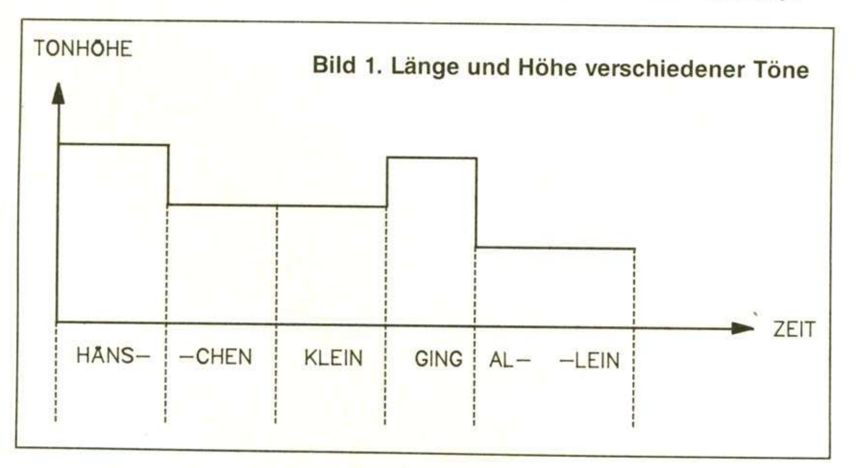
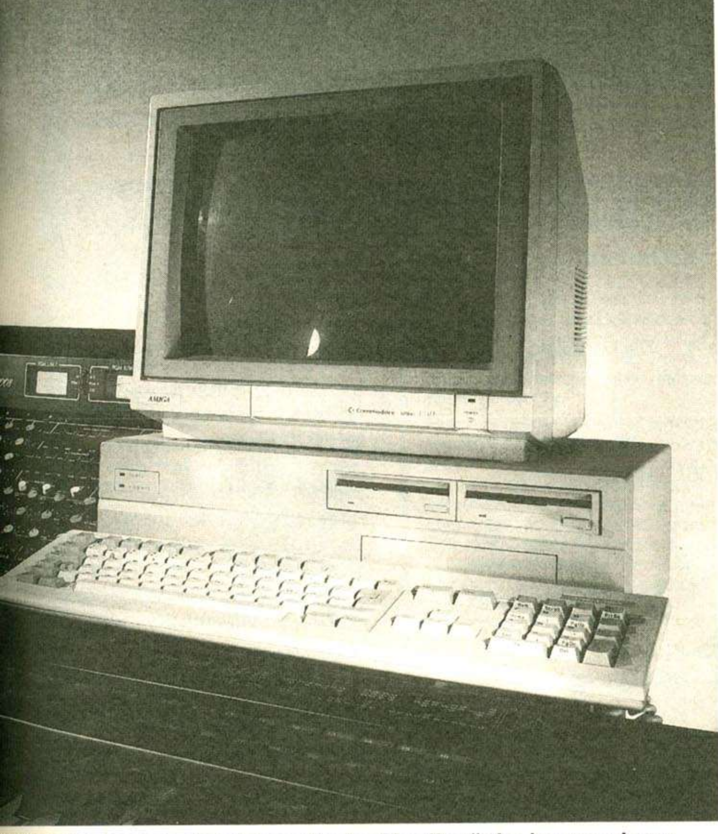


Bild 1. Länge und Höhe verschiedener Töne

zwei, drei, vier



Werkzeug lassen sich fantastische Musikstücke komponieren

Sie bereits Erfahrung im Umgang mit Noten, etwa weil Sie ein Instrument spielen, dann brauchen Sie diesen Kursteil nicht komplett durchzuarbeiten.

Musik gab es in vereinfachter Form schon im dritten Jahrtausend vor Christus. Damit war auch der Wunsch geboren, die damaligen Lieder und Gesänge in schriftlicher Form festzuhalten. Eine ähnlich dem heutigen Notensystem aufgebaute Notendarstellung wurde erstmals um 1000 n. Chr. von Quido von Arezzo verwendet.

Musik läßt sich wohl am besten als ein Aufeinanderfolgen von Tönen verschiedener Länge in verschiedenen Tonhöhen beschreiben. Mit dieser Definition sind auch gleich die beiden Merkmale, die Länge und Höhe eines Tons, gegeben, die es festzuhalten gilt. Sehen wir uns dieses Prinzip schematisch anhand der ersten Zeile von »Hänschen klein« an: In Bild 1 sehen Sie den Verlauf der Tonhöhe in Verbindung mit der Länge, wie jede Silbe gesungen wird. Aus der Darstellung ist ersichtlich, daß die Silben »klein« und »-lein« länger gehalten werden als der Rest. Versuchen wir nun, das Lied leise vor uns hin zu singen oder den Text rhythmisch zu sprechen und mit der Hand im Takt mitzuklopfen. Es stellt sich heraus, daß auf die ersten beiden Silben (»Häns-« und »-chen«) jeweils ein Schlag kommt, die dritte Silbe (klein) zwei Schläge lang ist. Dieses Schema wiederholt sich bei den Silben 4 bis 6: »ging (1) al- (1) -lein (2)«. Silbe 3 und 6 sind also doppelt so lang zu singen oder zu sprechen wie die restlichen Silben.

Um ein Musikstück in Noten zu fassen, muß für jeden vorkommenden Ton eine Note geschrieben werden, die Tonhöhe und Länge angibt. Lassen wir die Höhe dabei zunächst außer Acht. Die Länge eines Tons wird in der Notenschrift durch verschieden gestaltete Noten angegeben, die aber alle bis auf eine Ausnahme aus den gleichen Grundelementen aufgebaut sind: der Notenhals und der Notenkopf (Bild 2). Die Grundeinheit, sozusagen der Urmeter der Musik, ist die Viertelnote. Sie entspricht, um den

Teil 1

KURSÜBERSICHT

Mit diesem Projekt entwickeln wir einen eigenen Musik-Editor, der sich hinter professionellen Produkten keineswegs verstecken braucht. Wir vermitteln Ihnen dabei das notwendige Wissen vom Notenlesen bis hin zur Programmierung von eigenen Musikstücken. Grundkenntnisse in Basic oder Assembler sind empfehlenswert.

TEIL 1: Grundwissen Musik: Einführung in das Notenlesen

TEIL 2: Allgemeine Grundlagen zu Musikroutinen; Erzeugen der ersten Töne; Musikroutine in Basic; einfache Routinen in Assembler

TEIL 3: Library: Erklärung der Funktionsweise; Anwendungsbeispiele in Basic, C und Assembler

TEIL 4-6: Soundeditor zum Abtippen unter Verwendung der Library; Funktionsbeschreibung der einzelnen Routinen

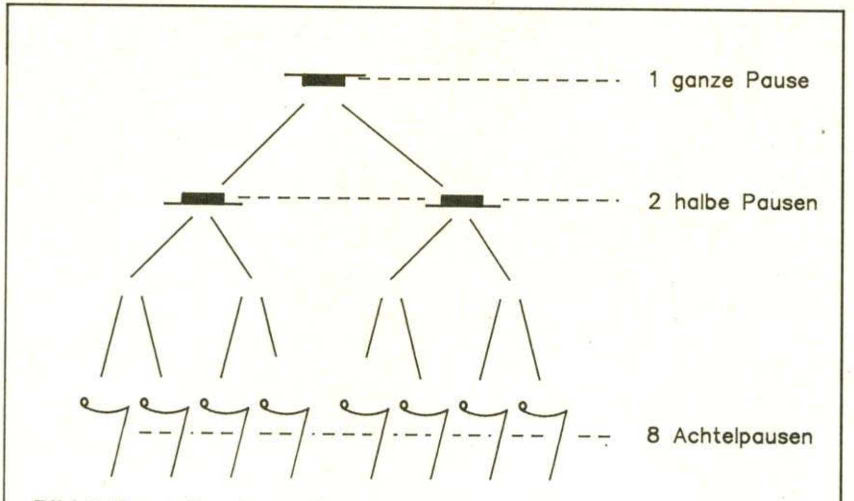


Bild 3. Darstellung verschiedener Noten und ihre Zusammenhänge
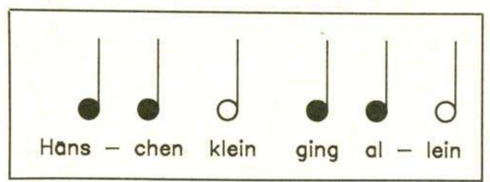
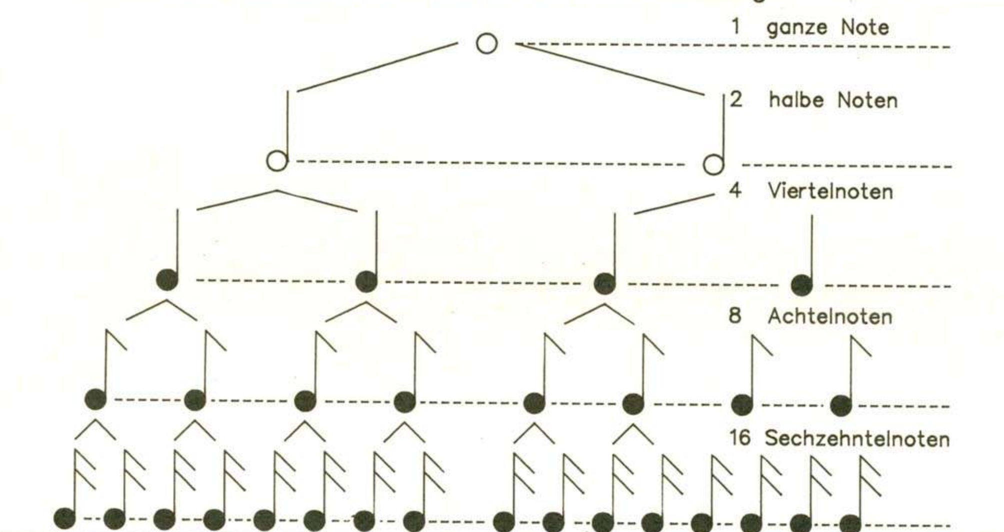




Bild 4. Die Tonlängen bei »Hänschen klein«



Bild 5. Blick auf die Tastatur des Klaviers

Bezug zu unserem Beispiel herzustellen, einem rhythmischen Schlag. Davon abgeleitet gibt es Noten, die länger sind. Das ist zum einen die halbe Note. Sie ist doppelt so lang wie eine Viertelnote. Gekennzeichnet wird sie durch einen nicht ausgefüllten Notenkopf. Zum anderen gibt es die ganze Note, welche wiederum doppelt so lang ist wie eine halbe Note. Sie besitzt einen nicht ausgefüllten Notenkopf und keinen Notenhals. Bild 3 zeigt eine anschauliche Darstellung der Noten und ihre Zusammenhänge. Natürlich gibt es auch Noten, die Töne darstellen, die kürzer als ein Schlag sind. Dazu gehört zunächst die Achtelnote. Sie wird dargestellt als Viertelnote mit zusätzlichem Schweif am Notenhals (Bild 3) und ist halb so lang wie die Viertelnote. Bei der Sechzehntelnote wird einfach ein zweiter Schweif an den Notenhals gehängt. In manchen klassischen Stücken kommen sogar $^1/_{32}$- oder $^1/_{64}$-Noten vor. Auch sie unterscheiden sich nur durch die Anzahl ihrer Schweife von der Achtel- oder Sechzehntelnote.

Sicherlich ist Ihnen aufgefallen, daß es keine Note gibt, die drei Schlägen entspricht. Zu diesem Zweck kann in der Notenschrift rechts vom Notenkopf ein kleiner Punkt gesetzt werden. Dieser Punkt gibt an, daß die zugehörige Note um die Hälfte ihrer Länge verlängert wird. Wird ein solcher Punkt nach einer halben Note (zwei Schläge) gesetzt, wird sie um die Hälfte (um einen Schlag) verlängert und entspricht einer Länge von drei Schlägen. Das Symbol kann auch bei allen anderen Notenwerten verwendet werden.

Mach mal Pause

Neben den Noten spielen Pausen eine wichtige Rolle in der Musik. Sie geben an, wann eine Stimme in einem Musikstück auszusetzen hat. Pausen gibt es in gleichen Längen wie Noten (Bild 3). Allerdings ist bei Pausen das Setzen eines Punkts zur Verlängerung um die Hälfte der ursprünglichen Länge nicht gestattet. Um eine Pause von drei Schlägen Länge zu erhalten, muß eine halbe Pause und eine Viertelpause addiert werden.

Wenn wir unser Beispiel unter Vernachlässigung der Tonhöhe in Notenschrift darstellen, erhalten wir folgendes Ergebnis (Bild 4): Auf die ersten beiden Silben entfällt jeweils eine Viertelnote (jeweils ein Schlag). Die folgende Silbe wird mit einer halben Note versehen (zwei Schläge). Ebenso verfahren wir mit den Silben 4 bis 6.

Um die Notation der Tonhöhe besser zu verstehen, werfen wir einen Blick auf die Tastatur des Klaviers (Bild 5).

Eine solche Tastatur, auch Klaviatur genannt, besteht aus weißen und schwarzen Tasten. Jede dieser Tasten erzeugt beim Antippen einen Ton in bestimmter Tonhöhe. Je weiter nach rechts wir uns auf der Klaviatur bewegen, desto höher werden die Töne. Analog bringt uns eine Bewegung weiter nach links immer tiefere Töne.

Haben Sie schon einmal einen Vater mit seinem fünfjährigen Sohn singen hören? Auch wenn beide das gleiche Lied, die gleichen Töne singen, hat der Sohn eine höhere Stimme als der Vater. Es muß folglich in der Musik und somit auch auf der Klaviatur ein Ton mehrmals in verschiedenen Tonhöhen auftauchen. Wenn wir uns die Klaviatur (Bild 5) näher ansehen, fällt uns schnell auf, daß sich die Anordnung der weißen und schwarzen Tasten in regelmäßigen Abständen wiederholt. Die Tastatur läßt sich in einzelne Abschnitte unterteilen. Innerhalb eines Abschnitts bezeichnet man die Töne mit Buchstaben. Zuerst beschränken wir uns auf die weißen



Bild 6. Violin- (oben) und Baßschlüssel (unten)

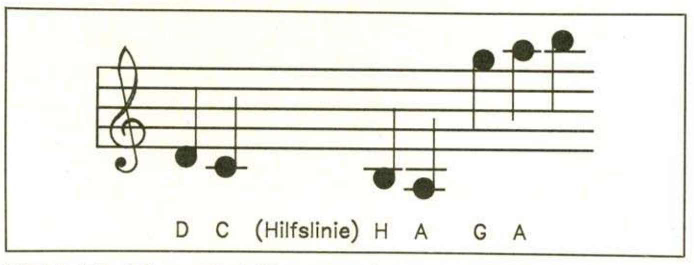


Bild 7. Für Töne, die höher sind als der höchste im Violinschlüssel darstellbare Ton, werden Hilfslinien gezogen

Tasten, da die Bezeichnungen der schwarzen lediglich davon abgeleitet werden. Aus Bild 5 können wir die einzelnen Namen innerhalb eines Abschnitts ablesen. Vom tiefsten zum höchsten Ton ergibt sich somit folgende Reihenfolge: »C D E F G A H«. Sehen wir uns einen anderen Abschnitt auf der Klaviatur an, so erhalten wir die gleichen Töne in einer tieferen oder höheren Tonlage. Ein solcher Abschnitt wird in der Musik als Oktave bezeichnet.

Bild 8. Lage der einzelnen Töne im Notensystem; verschiedene Oktaven

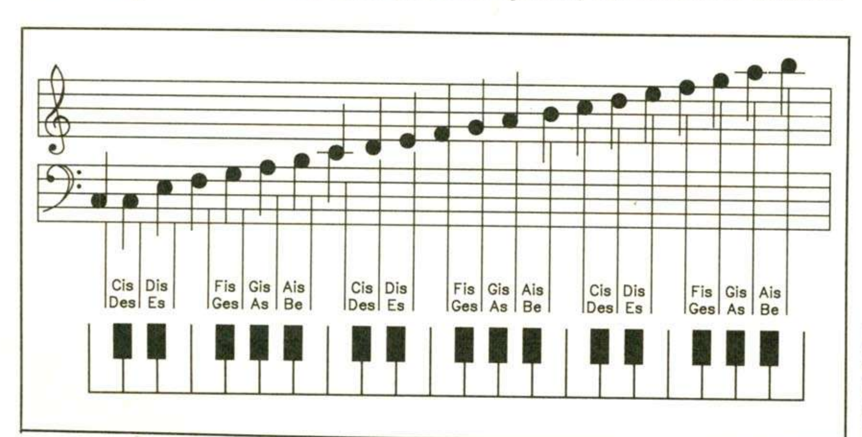


Bild 9. Zusammenhang zwischen Klaviatur und Notenschrift

Die Namen der schwarzen Tasten werden von den Bezeichnungen der weißen abgeleitet. Dabei gibt es zwei Wege. Vergegenwärtigen wir uns das anhand der schwarzen Taste zwischen den Tönen »C« und »D«. Zum einen kann der Name auf die unmittelbar rechts daneben liegende weiße Taste bezogen werden. Das wäre in unserem Fall der Ton »D«. Um auszudrücken, daß die schwarze Taste links daneben gemeint ist, wird die Nachsilbe »-es« an den Namen der weißen Bezugstaste gehängt. Wir erhalten so als Bezeichnung für den schwarzen Ton »Des«.

Andererseits könnten wir den Namen ebenso auf die links daneben liegende weiße Taste beziehen, in diesem Fall »C«. Auch hier wird wieder eine Endung an den Notennamen gehängt, die Silbe »-is«. Unser Ton »Des« kann genauso mit »Cis« bezeichnet werden. Wie Sie sehen, hat eine schwarze Taste immer zwei Bezeichnungen. Ein weiteres Beispiel wäre der Ton, der zwischen »F« und »G« liegt. Man kann ihn als »Fis« oder als »Ges« bezeichnen. Die Tatsache, daß eine schwarze Taste zwei Namen haben kann, heißt enharmonische Verwechslung.

Hierbei gibt es einige Kleinigkeiten, die beachtet werden müssen. Der Ton zwischen »A« und »H« kann zwar als »Ais« (auf A bezogen) bezeichnet werden, ein »Hes« (auf H bezogen) gibt es jedoch nicht. Statt dessen wird der Name »B« verwendet. Darüber hinaus gibt es zwischen »E/F« und »H/C« keine schwarze Taste. So existiert kein »Fes«.

Um die Tonhöhe, sprich die Bezeichnung des Tons, festzuhalten, wird ein System aus fünf parallel verlaufenden Linien verwendet, von unten nach oben von eins bis fünf durchnumeriert (Bild 6). Die einzelnen Noten werden auf und zwischen den Linien eingetragen. Am Beginn steht ein Symbol, das angibt, welche Zeile und welcher Zwischenraum welchen Ton darstellt.

Dies kann zum einen der Violinschlüssel sein (Bild 6 oben). Hier liegt auf der ersten Linie der Ton »E«. Zwischen der ersten und zweiten Linie folgt das »F«. Danach, auf der zweiten Linie finden wir den Ton »G«. Zwischen den Linien 4 und 5 steht ein »E«, eine Oktave höher (einen Abschnitt weiter rechts) als das auf der ersten Zeile. Wir stellen fest, daß nur die Töne, die auf der Klaviatur den weißen Tasten zugeordnet sind, einen festgelegten Platz im Notensystem haben. Der andere Notenschlüssel ist der Baßschlüssel (Bild 6 unten). Hier befindet sich das »F« auf der vierten Linie. Dabei handelt es sich um den Ton, der eine Oktave unter dem »F« zwischen der ersten und zweiten Linie im Violinschlüssel liegt. Analog folgt danach zwischen vorletzter und letzter Linie das »G«. Auf Linie 5 schließlich folgt demnach der Ton »H«. Auf diese Weise lassen sich auch die restlichen Töne bestimmen.

Sie sehen, daß der Baßschlüssel dem Violinschlüssel vorzuziehen ist, wenn sehr tiefe Töne, beispielsweise der Baßteil eines Musikstücks, notiert werden sollen. Bei höheren Teilen, wie der Melodiestimme, ist der Violinschlüssel (auf der ersten Linie befindet sich der Ton »E«) sinnvoll. Was tun, wenn in einer Melodie ein Ton vorkommt, der in dieses System nicht mehr paßt? Der tiefste Ton, der sich im Violinschlüssel ohne weiteren Aufwand darstellen läßt, ist das »D«. Diese Note liegt unterhalb der ersten Linie. Soll das »C«, das einen Ton unter dem »D« liegt, notiert werden, greift man zu einer Hilfslinie. Es wird eine sechste Notenlinie nur für diesen einen Ton gezogen. Selbstverständlich können bei Bedarf mehrere Hilfslinien untereinander gezogen werden. Das gleiche gilt für Töne, die höher sind als der höchste im Violinschlüssel darstellbare Ton. Hier werden die Hilfslinien über den fünf normalen Notenlinien gezogen (Bild 7). Ebenso

Mit System

wird im Baßschlüssel verfahren. Es ist zu beachten, daß es sich bei den Tönen auf den Hilfslinien, genauso wie bei den Tönen auf allen restlichen Linien, um andere Töne als im Violinschlüssel handelt.

An dieser Stelle noch ein Hinweis zur Notendarstellung: In der Regel werden Noten wie in Bild 2 geschrieben, der Notenhals zeigt auf der rechten Seite der Note nach oben. Wird in das fünfzeilige Notensystem jedoch eine Note eingetragen, die auf der dritten Linie oder höher liegt, geht der Notenhals auf der linken Seite nach unten. Das hat allein optische Gründe.

Bisher haben wir uns damit abgefunden, Noten lediglich mit Buchstaben zu bezeichnen. Auf diese Weise ist es jedoch nicht möglich, die Tonlage anzugeben. Deshalb wurde eine Bezeichnung festgelegt, aus der genau ersichtlich ist, um welche Oktave es sich handelt. Die einzelnen Töne, ihre Lage im Notensystem und ihre Bezeichnung können Sie Bild 8 entnehmen. Außerdem läßt sich erkennen, daß das »C«, das im Violinschlüssel auf der ersten unteren Hilfslinie liegt, im Baßschlüssel seinen Platz auf der ersten oberen Hilfslinie hat. Diese beiden Hilfslinien sind also die Verbindungen zwischen den beiden Notenschlüsseln.

Bild 9 zeigt noch einmal den Zusammenhang zwischen Klaviatur und der Notenschrift.

Als nächstes beschäftigen wir uns mit der Gruppierung der einzelnen Noten zu einer übergeordneten Größe. Oft stehen am Beginn eines Musikstücks zwei Zahlen übereinander, die einen Bruch ergeben (Bild 10). Dieser Zahlen-

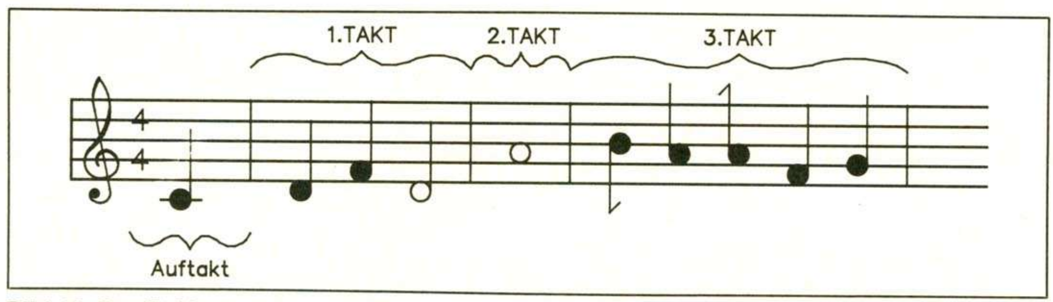


Bild 10. Der Zahlenwert zu Beginn gibt an, wieviele Noten zu einem Takt gehören

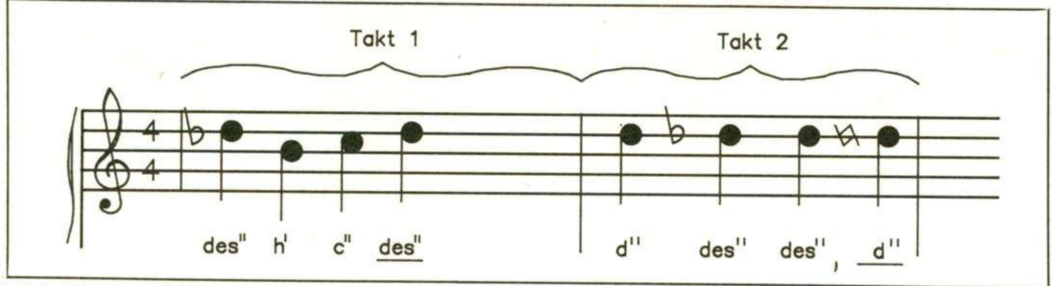


Bild 12. Vorzeichen gelten für den ganzen restlichen Takt

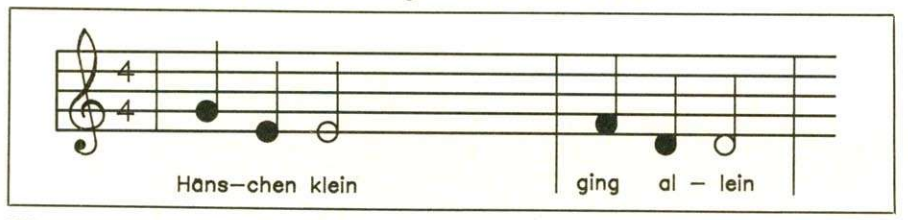


Bild 13. Als Notenschlüssel nehmen wir den Violinschlüssel

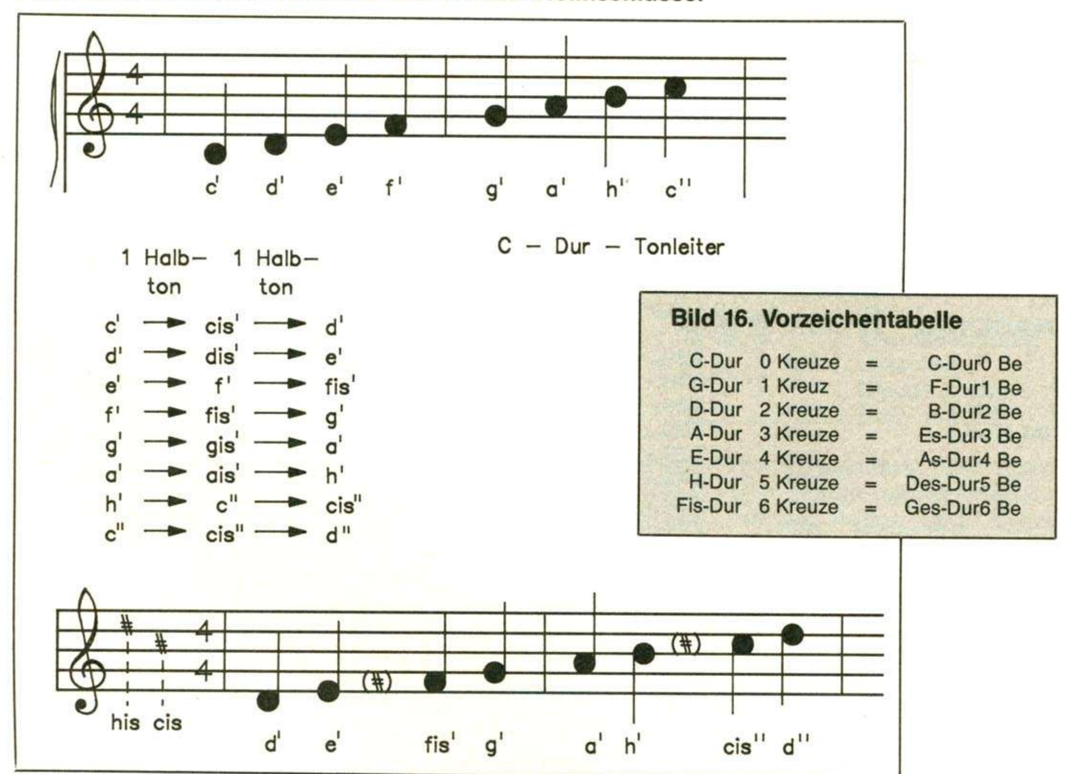


Bild 16. Vorzeichentabelle

C-Dur	0 Kreuze	=	C-Dur0 Be
G-Dur	1 Kreuz	=	F-Dur1 Be
D-Dur	2 Kreuze	=	B-Dur2 Be
A-Dur	3 Kreuze	=	Es-Dur3 Be
E-Dur	4 Kreuze	=	As-Dur4 Be
H-Dur	5 Kreuze	=	Des-Dur5 Be
Fis-Dur	6 Kreuze	=	Ges-Dur6 Be

Bild 14. »Hänschen klein« läßt sich problemlos in D-Dur übertragen

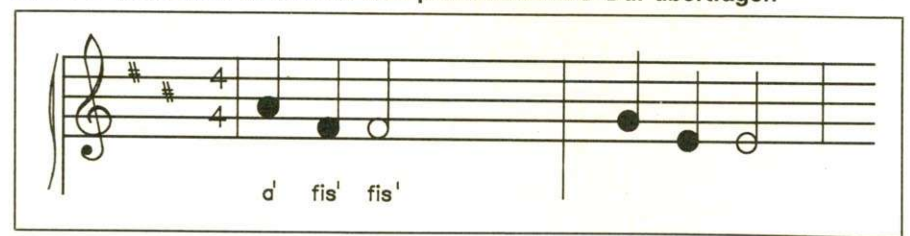


Bild 15. »Hänschen klein« vollkommen in D-Dur geschrieben



Bild 11. Vorzeichen kennzeichnen Halbtöne

wert gibt an, wie viele Noten jeweils zu einer Einheit, in der Fachsprache Takt genannt, zusammengefaßt werden. In unserem Beispiel handelt es sich um einen ¼-Takt (Viervierteltakt). Das bedeutet, ein Takt darf nicht mehr als vier Viertelnoten enthalten. Selbstverständlich können diese Viertelnoten auch auf zwei halbe, acht Achtelnoten oder ein Gemisch aus mehreren Notenwerten verteilt werden. Optisch werden die Takte durch senkrechte Striche voneinander getrennt. Bei manchen Musikstücken kommt es vor, daß der erste Takt nicht vollständig ist, sich die Notenwerte also nicht zum angegebenen Wert addieren. In einem solchen Fall spricht man von einem Auftakt.

Bis jetzt haben wir in unserer Notendarstellung lediglich Töne festhalten können, die den weißen Tasten einer Klaviatur entsprechen. Damit Sie die Notierung der schwarzen Tasten besser nachvollziehen können, folgende Überlegung: Um vom Ton »C« zum »D« zu kommen, muß man einen Tonschritt machen. Um auf den Ton »Cis« (Des) zu kommen, kann man entweder vom »C« oder vom »D« ausgehen. »Cis« liegt folglich auf »halber Strecke« zwischen C und D und ist somit ein Halbton. Aus diesem Grund sprechen wir bei den schwarzen Tasten von Halbtönen. Da zwischen »C« und »Cis« ein Halbtonschritt liegt, muß auch zwischen »E/F« und »H/C« einer sein, da keine schwarze Taste dazwischen kommt. Ein »Fes« gibt es nicht, denn F, um einen halben Schritt erniedrigt, ergibt den Ton »E«. »Fes« ist gleichbedeutend mit »E« und deshalb unnötig. Ebenso ist es beim »Eis«. Dies wäre ein unnötiges Synonym für den Ton »F«.

In der heutigen Notation wird ein Halbton von einem im Notensystem darstellbaren Ton abgeleitet. Dazu werden Vorzeichen verwendet, die direkt vor der Note stehen. Um den Ton um einen Halbtonschritt zu erniedrigen, beispielsweise um aus einem »D« ein »Des« zu machen, verwenden wir das »Be« (Bild 11). Andersherum wird zur Erhöhung des Tons um einen Halbtonschritt, wie beispielsweise von »C« auf

»Cis«, das Kreuz verwendet. Die Vorzeichen können auch auf die Bezeichnungen der Noten angewandt werden. Statt »Ges« könnten wir genauso »Gb« schreiben, für »Gis« wäre G# das Synonym.

Vorzeichen gelten von der Stelle an, wo sie gesetzt werden, für den ganzen restlichen Takt. Angenommen, es wird am Beginn eines Takts ein »Des« notiert, gilt das Vorzeichen auch für alle folgenden »D« im Takt (Bild 12, Takt 1).

Soll jedoch ein »D« ohne Vorzeichen, also kein »Des«, notiert werden, ist das Auflösungszeichen zu verwenden. Das Auflösungszeichen hebt ein etwaiges Vorzeichen zu einer bestimmten Note wieder auf (Bild 12, Takt 2).

Mit dem Wissensstand, den wir bis hier erreicht haben, ist es möglich, unser »Hänschen klein« komplett in Noten zu fassen (Bild 13). Wir wählen als Notenschlüssel den Violinschlüssel, da es sich um die Melodiestimme handelt. Als Takt nehmen wir den Viervierteltakt, so daß immer vier Viertel- oder eine entsprechende Anzahl anderer Noten in einem Takt stehen.

Notenschlüssel

Als kleine Übung sollten Sie versuchen, die korrekten Bezeichnungen (C, D, E, ...) der Noten aus Bild 13 zu bestimmen und sie auf die vorgesehenen Linien zu schreiben.

Wenn wir die Noten von »Hänschen klein« betrachten, liegt die Frage nahe, warum ausgerechnet diese Töne verwendet wurden. Man könnte doch ebenso das komplette Lied ein paar Töne höher singen. Dies ist sehr wohl möglich. Allerdings muß dabei einiges beachtet werden. Um das zu verstehen, müssen wir uns ansehen, aus welchen Tönen ein Musikstück bestehen kann. Im einfachsten Fall, wenn keine Vorzeichen verwendet werden, sind das die Töne C, D, E, F, G, A und H. Wir erinnern uns, daß das die Töne sind, die den weißen Tasten eines Klaviers entsprechen. Sie können ohne Vorzeichen dargestellt werden. Eine solche Reihe von Tönen ist eine Tonleiter. Da unsere Tonleiter, die wir auch in unserer Version von »Hänschen klein« verwenden (keine Vorzeichen), auf dem Ton C basiert, wird sie als »C-Dur-Tonleiter« bezeichnet. Der Zusatz »Dur« gibt an, daß sich der Halbtonschritt zwischen dem dritten und vierten Ton (hier E/F) und zwischen dem siebten und achten Ton (H/C eine Oktave höher) befindet.

Möchten wir das Musikstück um einen Ton nach oben versetzen, verschieben wir jeden Ton der »C-Dur-Tonleiter« um einen Ton, also zwei Halbtöne, nach oben. Wir erhalten so die Töne D, E, Fis, G, A, H, und Cis (Bild 14). Da jetzt der unterste Ton, der Grundton, das »D« ist, sprechen wir nun von einer D-Dur-Tonleiter. Mit Hilfe der Tabelle in Bild 15 können wir »Hänschen klein« in D-Dur übertragen, indem wir Note für Note anhand der Tabelle ändern. Dabei müssen wir beachten, daß es kein »F« und »C« gibt, da statt dessen »Fis« und »Cis« in der Tonleiter vorkommt. Man könnte sich behelfen, indem man vor jedes »F« oder »C« in einem Takt ein Kreuz setzt. Statt dessen werden die beiden Vorzeichen einfach zwischen Notenschlüssel und Taktangabe geschrieben. Das bedeutet, daß die Vorzeichen für das komplette Musikstück gelten. Anhand dieser Vorzeichen am Beginn des Stücks kann also festgestellt werden, um welche Tonart es sich handelt, in unserem Fall D-Dur. Das komplette »Hänschen klein«-Beispiel in D-Dur finden Sie in Bild 15.

Als Übung sollten Sie jetzt einmal versuchen, unser Beispielstück in H-Dur umzuschreiben. Da »H« einen Halbtonschritt unter »C« liegt, muß die Tonleiter um einen Halbton nach unten verschoben werden. Aus Bild 16 ergibt sich, daß H-Dur fünf Kreuze als Vorzeichen haben muß.

Damit wären wir am Ende der ersten Folge unseres Musik-Projekts angelangt. Im Rahmen dieses Artikels haben wir Ihnen einen kleinen Ausschnitt aus der Welt der Musik nähergebracht. Auch wenn Sie bisher wenig mit Noten zu tun hatten, hoffen wir, Sie für unser Projekt gewinnen zu können. Haben wir Ihr Interesse an Musik mit diesem Beitrag geweckt, lohnt es sich auf alle Fälle, sich mit Hilfe von Fachbüchern tiefer in diese Materie einzuarbeiten.

In der nächsten Folge widmen wir uns ausschließlich der Programmierung. Wir werden dem Computer erste Töne entlocken und diese dann in Basic und Assembler zu einer kleinen Melodie verbinden.

Thomas Lopatic/sq

Info: Amiga Musikbuch; Spanik/Tai; Data Becker 1988; zirka 300 Seiten; 49 Mark
Amiga Grafik-Musik-DFÜ; Myers; Markt & Technik 1988; 230 Seiten; 59 Mark



Das Trackdisk-Device ist der Schlüssel zum Diskettenlaufwerk. Wie man mit diesem Schlüssel umgeht, um Daten auf Diskette zu schreiben und von dort zu lesen, zeigt der zweite Teil unseres Floppy-Kurses.

Teil 2

KURSÜBERSICHT

Mit diesem Kurs werden Sie schrittweise in die effektive Programmierung von Diskettenzugriffen, sowohl durch das Betriebssystem als auch durch die direkte Ansteuerung der Hardware eingeführt. Am Ende des Kurses sind Sie in der Lage, einen eigenen Kopierschutz zu entwickeln. Grundkenntnisse in Assembler sind sinnvoll. In den einzelnen Kursteilen finden Sie folgende Themen:

TEIL 1: Physikalischer Aufbau und Organisation der Diskette; Grundlagen der verschiedenen Aufzeichnungsformate

TEIL 2: Trackdisk-Device: Aufbau der Datenstrukturen; Programmierung von Schreib-/Lesezugriffen; Ursachen von Read-/Write-Errors

TEIL 3: Trackdisk-Device: Verwendung von Raw-Befehlen; Interrupt-Handling; Grundlagen der Laufwerksteuerung

TEIL 4: Hardware-Programmierung: Bedienung von Stepper- und Laufwerkmotor; Bedeutung von Drive- und Side-Select; Funktionsweise des Indexpulse

TEIL 5: Hardware-Programmierung: Belegung des ADKCON-Register; Diskettenzugriff per DMA; hardwaremäßig ausgelöste Interrupts

TEIL 6: verschiedene Kopierschutzmechanismen; Aufbau und Funktionsweise eines Fremdformats; Erstellen eines eigenen Kopierschutzes

Im letzten Teil unseres Floppy-Kurses haben wir uns ausführlich mit dem Aufbau und der Organisation einer Diskette beschäftigt. Heute widmen wir uns dem Zugriff auf das Diskettenlaufwerk mit dem Betriebssystem. Dabei lernen wir das Trackdisk-Device kennen und erfahren alles über dessen Ansteuerung und Funktionsweise. In diesem Zusammenhang beschäftigen wir uns mit Read/Write-Errors und deren Ursachen. Für diesen Kursteil sollten Sie solide Kenntnisse in der Assembler-Programmierung mitbringen. Grundlegendes Wissen über das Betriebssystem ist von Vorteil und dient dem leichteren Verständnis.

Sollen Diskettenzugriffe programmiert werden, ergeben sich für den Anwender zwei Möglichkeiten: Zum ersten kann direkt auf die Hardware des Disk-Controllers zugegriffen werden. Auf diese Weise ist es möglich, durch geschickte Programmierung ein Diskettenlaufwerk voll auszunutzen (Kopierschutz). Der andere Weg ist die Verwendung des Betriebssystems. Dies ist einfacher und hat den Vorteil, daß das eigene Programm multitasking-fähig bleibt. Die Routinen zur Laufwerkssteuerung sind im Kickstart-ROM unter dem Namen »trackdisk.device« zu einem »Device« zusammengefaßt. An dieses Device können über Routinen aus der Exec-Library Kommandos gesendet werden. So kann der Anwender das Device veranlassen, bestimmte Funktionen wie das Lesen oder Schreiben eines Sektors auszuführen.

Ein Device ist ein einzelnes Programm, das im Multitasking neben den anderen Tasks läuft. Um es von unserem Programm aus ansteuern zu können, muß eine Verbindung zwischen unserem Programm und dem Trackdisk-Task hergestellt werden. Bei Exec, dem Betriebssystem des Amiga, hat man im Message-System eine sehr vielseitige Methode gefunden, die Kommunikation zwischen Tasks zu regeln. Um das genaue Verfahren zu verstehen, müssen wir jedoch etwas weiter ausholen.

Trackdisk-Task

Unter Exec werden jedem Task 32 Bit zugeordnet, die verwendet werden, um dem Task bestimmte Ereignisse, wie Druck eines Mausknopfs, Betätigung einer Taste, etc., mitzuteilen. Diese Bits sind von $00 bis $1f durchnumeriert und werden Signal-Bits oder Signals genannt. Die Signals können von jedem beliebigen anderen Task gesetzt werden. Das ermöglicht das Anzeigen bestimmter Vorgänge durch andere Tasks, wie beispielsweise das Ende eines Lesezugriffs auf Diskette durch den Trackdisk-Task. Die Bits $00 bis $0f sind fest vom Betriebssystem belegt. Sie werden verwendet, um systeminterne Funktionen zu signalisieren. Die Bits $10 bis $1f stehen dem Benutzer zur freien Verfügung. Sie können zur Mitteilung eigener Ereignisse benutzt werden. Hierzu ist die Exec-Funktion »AllocSignal« zu verwenden. Mit ihr kann ein einzelnes Signal-Bit zur eigenen Verwendung vom Anwender belegt werden. Dabei muß im Register D0 die Signalnummer des zu belegenden Signals übergeben werden. Enthält D0 beim Funktionsaufruf den Wert —1 (=$ffffffff), wird das nächstbeste freie Signal-Bit belegt. Bei Rückkehr aus der AllocSignal-Routine enthält D0 die Nummer des belegten Bit. Im Falle eines Fehlers erhält das aufrufende Programm den Wert —1 zurück. Ein Aufruf der Funktion könnte wie in Listing 1 gezeigt aussehen.

Das Gegenstück zur AllocSignal-Routine ist die FreeSignal-Routine. Mit ihr wird ein vorher belegtes Signal wieder freigegeben (Listing 2). Dazu muß in D0 wieder die Signalnummer übergeben werden.

Natürlich können nur Signals, die vorher von unserem Task belegt wurden, wieder freigegeben werden.

Um auf ein auftretendes Ereignis zu warten, enthält die Exec-Library eine Wait-Funktion. Dieser Routine wird, im Gegensatz zu AllocSignal und FreeSignal, eine Signalmaske in D0 übergeben. Das bedeu-

AMIGA-NEWS 1/89

Ein Informationsservice von Ihren Distributoren DTM Deutschland und MICROTRON Schweiz

Sensationelles Tauschangebot!

Wer die Wahl hat, hat die Qual! Diese Devise gilt auch im Markt der Textverarbeitungen für den Amiga. Allzuoft verspricht die Werbung mehr als das Produkt tatsächlich leistet. Ein guter Schritt zum Prüfen vor dem Kauf sind Demodisketten, die man sich unbedingt vorher ansehen sollte, oder man geht zum Fachhändler und probiert dort die Software in Ruhe aus. Hat man bereits ein Produkt gekauft und ist mit dessen Leistung dennoch nicht zufrieden, ist es letztendlich eine Frage des Geldbeutels, wieviel Zusatzprogramme man sich noch leisten kann. Hier bietet VIZA-Software die einmalige Möglichkeit der Inzahlungnahme Ihrer Software:

Beim Kauf von VIZAWRITE 2.0 bekommen Sie beim jeweiligen Distributor 60,- DM (50,- Sfr.) angerechnet, wenn Sie mit der Bestellung Ihr altes deutsches Textverarbeitungssystem in der Originalverpackung mit einsenden. Das heißt, Sie bezahlen statt 228,- DM nur 168,- DM. Bitte beachten Sie, daß diese Aktion nur für eine bestimmte Menge gilt und daher nur solange Vorrat reicht gültig ist.

Lattice C Version 5.0

Total überarbeitet präsentiert sich 'Der C-Compiler' für den Amiga: Source Level Debugger, Global Optimizer und Code Profiler heißen die mächtigsten Werkzeuge des neuen Pakets, das jetzt auch den 68020 Prozessor und Arithmetikprozessor 68881 unterstützt. Der Compiler entspricht in seiner jetzigen Form voll dem neuesten ANSI-Standard. Dazu kommen weitere Tools wie Lattice Screen Editor, Make, Text-utilities, Assembler, Disassembler und Overlay-Linker. Lattice C 5.0 wird mit zwei umfangreichen Handbüchern zum Preis von 698,- DM ausgeliefert. Registrierte Besitzer von älteren Versionen erhalten den Upgrade für 60 Pfund, Besitzer von Aztec C V. 3.4 für 112,50 Pfund direkt bei Metacomco in England.

Virendoktor

Als 'Das Werkzeug' für den Amiga ist DISCovery in Kennerkreisen bereits bekannt. Was liegt näher, als diesen leistungsstarken Diskettenmonitor auch zur Virusbekämpfung einzusetzen? Mittels des SECTOR Moduls lassen sich nahezu alle derzeitigen Viren erkennen und beseitigen. Bereits teilweise zerstörte Disketten können wieder lesbar gemacht und fehlerhafte Dateien repariert werden.
DISCovery gibt's für 198,- DM, die Demoversion ist gegen Einsendung einer Leerdiskette mit Rückporto kostenlos.

Pro-Sound Designer deutsch

Pro-Sound Designer ist das optimale Klang-Abtastungs System für den Amiga. Eine umfangreiche Software macht das Übernehmen, Bearbeiten und die Wiedergabe wirklicher Klänge überraschend einfach. Umfassende Editiermöglichkeiten, Überlagerung, dynamische Puffer, Lautstärke- und Ausblendkontrollen führen zu professionellen Ergebnissen. Bis zu acht Klangfolgen (vier in Stereo) können gespeichert, bis zu vier (zwei in Stereo) zugleich gespielt werden. Pro Sound Designer beinhaltet außerdem eine Midi-Steuersoftware sowie einen Stereo Digitizer (bis 32 KHz) für alle Amigas. Unser Preis: 299,- DM.

Deutsche Anleitungen

gebunden mit Schutzumschlag sind derzeit für folgende Produkte lieferbar:

AEGIS Audiomaster	29,95 DM
AEGIS Sonix	39,95 DM
Balance of Power	29,95 DM
Calligrapher	29,95 DM
Comicsetter	29,95 DM
Flugsimulator II	29,95 DM
Jet	29,95 DM
Kampfgruppe	29,95 DM

Zeichenwettbewerb

Bis zum 31.März 1989 sind alle Besitzer des EASYL Zeichentabletts aufgerufen, Ihre besten Grafiken einzusenden. Es winken viele Sachpreise, das beste Bild wird mit Gewinnervorstellung in Amiga-News 5/89 veröffentlicht. Mehr Informationen dazu bei Ihrem Distributor.



Amiga 500 Control-Center nennt sich diese stabile Metallkonstruktion, die Ihrem Amiga 500 einen Workstation-Look verleiht. Durch die extrem dicken Bleche sind der Amiga und die Laufwerke vor den elektrischen Feldern des Monitors optimal geschützt. VK 168,- DM.

VIZAWRITE POWER BAUSTEINE IM TEXT

An dieser Stelle möchten wir Ihnen, liebe(r) Leser(in), eine Kolumne ankündigen, die sich ausschließlich mit den besonderen Leistungsmerkmalen von VIZAWRITE befassen wird.
Als erstes wollen wir das System der Bausteine betrachten. Quasi als eigene Datenbank speichert VIZAWRITE bgeliebige Mengen von Textteilen und/oder Bildern als sogenannte Bausteine. Diese sind jederzeit sehr schnell in den laufenden Text einfügbar. Grußformulierungen, Adressen, feste Positionen bei Angeboten, der eigene Briefkopf mit Bild, sind alles Beispiele von wiederkehrenden Teilen eines Dokuments. Warum diese immer wieder neu eintippen?
Einmal erfaßt, markieren Sie den betreffenden Teil mit der Maus, kopieren diesen in die Ablage und wählen "Bausteindatei speichern". Den Namen für diesen Baustein wählen Sie natürlich passend z.B. Absender oder Briefkopf.
Wenn Sie einen neuen Brief beginnen, geben Sie z.B. Absender oder Briefkopf ein und drücken die Bausteintaste. Sofort erscheint der unter diesem Namen abgespeicherte Bausteintext auf dem Bildschirm. Beachten Sie, daß ein Baustein aus mehreren Sätzen oder sogar einem Text mit Bildern bestehen kann!
Beim Starten öffnet VIZAWRITE automatisch eine Standard-Bausteindatei. Für verschiedene Anwendungen können Sie sich individuelle Bausteindateien anlegen und nach Bedarf die geeignete Datei öffnen.
Die Leistungsfähigkeit eines solchen Systems wird sehr oft unterschätzt - was liegt näher, als ein Wort wie Absender, Gruß oder Briefkopf einzutippen, statt immer wieder den Text neu zu schreiben, bzw. bei Textsystemen mit Bausteinfunktion zu überlegen, welche Funktionstaste welchen Baustein darstellt?

In der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen die Möglichkeiten der Druckeranpassung vor. VIZAWRITE lässt in dieser Richtung kaum mehr Wünsche offen. Wir beweisen es Ihnen.

GVP-Software jetzt mit Autoboot!

Ab sofort werden alle GVP Hardcards mit Autoboot ausgeliefert. Voraussetzung ist Kickstart 1.3, entsprechende ROM's bzw. Umschaltplatinen hält Ihr Fachhändler bereit. Besitzer der Hardcard erhalten die Autoboot Eproms mit neuer Installationssoftware als Upgrade direkt beim Distributor für 40,- DM. GVP Hardcards gibt es in folgenden Ausführungen:

SCSI Hardcard mit 40 MByte Quantum Drive 19msec.	2295,- DM
SCSI Hardcard mit 80 MByte Quantum Drive 19msec.	3295,- DM
SCSI Controller mit 2MB RAM opt. unbestückt	695,- DM

QUANTUM Drives gehören zu den weltbesten und zeichnen sich durch extrem niedrigen Stromverbrauch bei mehr als doppelter Lebensdauer gegenüber herkömmlichen Platten aus. Für den SCSI Controller mit RAM Option werden für je 1 MByte 8 Megabitchips 256 x 4 benötigt.

KOSTENLOSE INFORMATIONEN

senden wir Ihnen gerne zu allen Neuheiten und wenn Sie meinen, dies sei alles, bekommen Sie noch unsere Gesamtliste mit über 600 Artikeln. Einfach diesen Coupon auf eine Postkarte kleben und an DTM bzw. in der Schweiz an MICROTRON senden.

O Senden Sie mir Ihre Gesamtliste AMIGA Soft- und Hardware.
O Senden Sie mir detaillierte Informationen zu folgenden Produkten:

Alle unsere Produkte erhalten Sie in gutsortierten Fachgeschäften, die wir Ihnen gerne nennen sowie unseren DTM-Computershops in Wiesbaden. Selbstverständlich können Sie alle Produkte auch direkt schriftlich oder telefonisch bei DTM bzw. MICROTRON bestellen.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere AGB.

MICROTRON
COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
Tel. 032 872429 Fax 032 872482
CH-2542 PIETERLEN

Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(06121) 560084
fax (06121) 563643



Werbung und EDV GmbH

tet, D0 enthält ein Longword, in dem die Bits gesetzt sind, auf die gewartet werden soll. Soll beispielsweise auf das Signal mit der Nummer $13 (=19) gewartet werden, muß Bit 19 in der Signalmaske gesetzt sein. Möchten wir auf ein Signal warten, das wir mit der obenstehenden Routine belegt haben, sieht der Aufruf der Wait-Routine wie in Listing 3 gezeigt, aus.

Um uns von einem anderen Task ein Ereignis mitteilen zu lassen, muß dieser wissen, welches Signal-Bit diesem Ereignis entspricht. Da wir ein Signal nur durch AllocSignal erhalten, kann das bei jedem Programmstart ein anderes Bit sein. Deshalb müssen wir eine Möglichkeit finden, dem Task, mit dem wir in Verbindung treten möchten, die Nummer dieses Bits zu übermitteln. Andernfalls »weiß« der Task nicht, welches Signal wir erwarten.

Abgesehen davon ist eine Möglichkeit des Datenaustausches zwischen Tasks ohnehin unabdingbar. Schließlich soll unser Task in der Lage sein, komplette Kommandos an den Trackdisk-Task zu senden und mögliche Fehlermeldungen zurückzuerhalten.

Zu diesem Zweck wurde basierend auf dem Signalsystem das Message-System geschaffen. Mit diesem Prinzip der Kommunikation ist es möglich, bis zu 64 KByte große Datenblöcke zwischen Tasks auszutauschen. Einen solchen Datenblock bezeichnet man als Message (Nachricht). Damit ein Task in der Lage ist, eine Message zu empfangen, benötigt er einen Message-Port. Der Message-Port ist, bildlich gesprochen, die Adresse des Tasks und muß vom Benutzer geschaffen werden.

An den Port kann jeder Task Messages senden. Lesen kann die ankommenden Informationen jedoch nur der Task, zu dem der Message-Port gehört. Kommen in einer Zeitperiode mehr Messages an, als der Task auslesen kann, werden die Nachrichten gesammelt. Eine Message bleibt so lange in der Reihe der angesammelten Nachrichten, bis der Task sie verarbeitet hat. Danach schickt er die Message an den Task zurück, von dem sie gesendet wurde. Dieser Vorgang wird »Beantworten der Message« genannt. Er teilt dem Betriebssystem mit, daß der Empfänger die Message verarbeitet hat und sie nicht mehr benötigt. Somit kann Exec die Message wieder aus dem Speicher entfernen.

Bei einem Message-Port und einer Message handelt es sich um Strukturen. Wenden wir uns zunächst der Message-Port-Struktur zu (Tabelle 1). Sie besteht im wesentlichen aus drei Teilen. Da das Betriebssystem eine Liste mit sämtlichen im System vorhandenen Ports führt, finden wir an erster Stelle eine Node-Struktur. Sie wird verwendet, um den Message-Port in die Port-Liste einzufügen. Danach folgen drei Felder (mp_Flags, mp_SigBit, mp_SigTask), auf die wir gleich näher eingehen. Am Ende steht eine List-Struktur. Das Betriebssystem macht von ihr Gebrauch, um alle angekommenen Messages in einer Liste zu verwalten. Da Exec uns die Verwaltungsaufgabe abnimmt, braucht uns dieser Teil nicht näher zu interessieren.

Um in unseren Programmen einen Message-Port für unseren Task zu schaffen, müssen wir im Speicher eine Message-Port-Struktur anlegen und einige Werte in die Struktur eintragen. Ist das geschehen, können wir den Port dem System hinzufügen.



Zum Anlegen einer Message-Port-Struktur muß zunächst Speicher angefordert werden. Wie wir aus Tabelle 1 erkennen können, ist eine solche Struktur 34 Byte lang. Unser Programm hat also 34 Byte zu belegen. Das geschieht am besten durch die AllocMem-Funktion. Es müssen dabei in D0 die Anzahl zu belegender Bytes, in D1 die Anforderungen an den Speicher übergeben werden. Als Anforderung ist für einen Message-Port der Wert $10001 zu wählen. Dies bringt uns einen Speicherbereich, der mit $00-Bytes aufgefüllt ist (Listing 4).

Nachdem der Speicher belegt ist, sind die notwendigen Felder zu initialisieren. Um die Offsets der einzelnen Felder ausfindig zu machen, verwenden Sie bitte Tabelle 1. Die Zahlen in der linken Reihe geben den Offset des zugehörigen Feldes an. Darüber hinaus können Sie aus der Tabelle ersehen, ob es sich bei einem

Offset	Bezeichnung	
00 ($00)	dc.l ln_Succ	für Liste verwendet
04 ($04)	dc.l ln_Pred	für Liste verwendet
08 ($08)	dc.b ln_Type	muß auf NT_MSGPORT stehen
09 ($09)	dc.b ln_Pri	Priorität, auf $00 setzen
10 ($0a)	dc.l ln_Name	Name des Ports
14 ($0e)	dc.b mp_Flags	Flags für Message-Port
15 ($0f)	dc.b mp_SigBit	enthält Signalnummer
16 ($10)	dc.l mp_SigTask	Zeiger auf unseren Task
20 ($14)	dc.l lh_Head	für Liste verwendet
24 ($18)	dc.l lh_Tail	für Liste verwendet
28 ($1c)	dc.l lh_TailPred	für Liste verwendet
32 ($20)	dc.b ln_Type	für Liste verwendet
33 ($21)	dc.b $00	gerade Adresse schaffen

Länge der Struktur: 34 Byte

Tabelle 1. Die Message-Port-Struktur

```
move.l $0004.w,a6   ; ExecBase nach a6
moveq #-1,d0         ; nächstbestes Signal belegen
jsr -330(a6)         ; AllocSignal-Funktion
tst.l d0             ; Fehler?
bmi SignalFehler     ; wenn d0=-1, kein Signal belegbar
move.b d0,Signal     ; Nummer des Signal-Bits merken
```

Listing 1. Aufruf der AllocSignal-Routine

```
move.l $0004.w,a6   ; ExecBase nach a6
clr.l d0             ; Longword löschen
move.b Signal,d0     ; gemerkte Signalnummer holen
jsr -336(a6)         ; FreeSignal-Funktion
```

Listing 2. Ein belegtes Signal wird freigegeben

```
move.l $0004.w,a6   ; ExecBase nach a6
clr.l d1             ; Longword löschen
move.b Signal,d1     ; gemerkte Signalnummer holen
clr.l d0             ; Signalmaske löschen
bset d1,d0           ; entsprechendes Bit in Maske
jsr -318(a6)         ; Wait-Funktion
```

Listing 3. Mit der Wait-Routine auf ein Signal warten

```
move.l $0004.w,a6     ; ExecBase nach a6
moveq #34,d0           ; 34 Byte reservieren
move.l #$10001,d1      ; Anforderungen an den Speicher
jsr -198(a6)           ; Speicher reservieren
tst.l d0               ; Fehler?
beq.s KeinSpeicher     ; kein Speicher zur Verfügung
```

Listing 4. Ein Speicherbereich wird reserviert

```
move.l Speicher,a1            ; Speicher (AllocMem) nach a1
move.b #$04,ln_Type(a1)       ; Typ = NT_MSGPORT
clr.b ln_Pri(a1)              ; Priorität auf $00 setzen
move.l #Name,ln_Name(a1)      ; Zeiger auf Namen eintragen
clr.b mp_Flags(a1)            ; PA_SIGNAL einsetzen
move.b Signal,mp_SigBit(a1); Signal-Nr. (AllocSignal)
move.l a1,-(sp)               ; a1 auf Stack retten
sub.l a1,a1                   ; a1 auf $00000000 setzen
jsr -294(a6)                  ; eigenen Task finden
move.l (sp)+,a1               ; a1 vom Stack holen
move.l d0,mp_SigTask(a1)      ; Empfängertask für die Signals
```

Listing 5. Initialisieren eines Message-Port

```
move.l $0004,a6      ; ExecBase nach a6
jsr -354(a6)         ; AddPort-Funktion
```

Listing 6. Message-Port für alle Tasks zugänglich

Feld um ein Byte-, Word- oder Longword handelt.

Die erste wichtige Speicherstelle ist »In_Type«. Hier muß der Wert $04 eingesetzt werden. $04 entspricht dem Typen »NT_MSGPORT« und gibt an, daß es sich bei der Struktur um einen Message-Port handelt. Darauf folgt »In_Pri«, die Priorität der Struktur. Da es für einen Port unsinnig ist, eine Priorität festzulegen, sollte dieses Feld auf $00 gesetzt werden. Ab Offset $0a steht ein Zeiger auf den Namen des Message-Ports. Jeder Port sollte einen Namen besitzen, damit es für andere Tasks leichter ist, den Port zu finden. Danach finden wir das Feld »mp_Flags«. Es bestimmt, wie das Betriebssystem reagieren soll, falls an diesen Message-Port eine Message gesendet wird. Enthält dieses Feld den Wert $00 (»PA_SIGNAL«), hat ein Empfangen einer Message das Setzen eines Signals zur Folge. Wird $01 (»PA_SOFTINT«) eingesetzt, wird ein softwaremäßiger Interrupt ausgelöst, um das Eintreffen einer Message zu melden. Die Wahl von $02 (»PA_IGNORE«) läßt Exec die Ankunft einer Nachricht am Port ignorieren. Das folgende Feld, »mp_SigBit«, enthält die Nummer des Signals, das gesetzt wird, wenn eine Message am Port ankommt. Das setzt voraus, daß »mp_Flags« den Wert »PA_SIGNAL« ($00) enthält und damit das Setzen von Signalen möglich ist. Das letzte Feld ist »mp_SigTask«. Hier ist die Adresse des eigenen Tasks einzutragen.

Message-Port

Sie wird durch Aufruf der Routine FindTask mit dem Wert $00000000 im Register A1 ermittelt.

Ein Programm zum Initialisieren einer Message-Port-Struktur sehen Sie in Listing 5.

In dieser Routine enthält das Longword »Speicher« die Adresse des mit AllocMem belegten Speichers. Die Speicherstelle »Signal« beinhaltet die durch AllocSignal erhaltene Nummer des Signals.

In unserem Fall wird dieses Signal immer gesetzt, wenn eine Message empfangen wird. Nach Abarbeitung unseres Programms besitzen wir einen fertig initialisierten Message-Port. Das Register A1 enthält einen Zeiger auf die Struktur. Um den Message-Port zugänglich für alle Tasks zu machen, wird er in die Port-Liste des Systems eingefügt. Das geschieht mittels der Funktion »AddPort«. Sie verlangt als Parameter in A1 einen Zeiger auf die Message-Port-Struktur. Wir können deshalb die Zeilen in Listing 6 einfach an das vorangehende Listing 5 hängen.

Nach dieser Prozedur besitzt unser Programm einen eigenen Message-Port, über den es mit dem Rest der Amiga-Welt kommunizieren kann.

Ist unser Programm beendet, müssen wir den Message-Port wieder aus dem System entfernen. Das geschieht mittels der Funktion »RemPort«. Danach ist ein eventuell belegtes Signal mit FreeSignal wieder freizugeben (siehe oben). Auch haben wir den Speicher, der mit »AllocMem« reserviert wurde, wieder mit »FreeMem« freizugeben (Listing 7).

Nachdem wir uns klargemacht haben, wie ein Message-Port funktioniert, werfen wir einen genaueren Blick auf die Message-Struktur. Da die Kommunikation mit dem Trackdisk-Device eine besondere Form der Struktur verlangt, wollen wir uns in den Erklärungen gleich darauf beziehen. Die Form, wie sie in Tabelle 2 zu sehen ist, nennt man »IO-StdReq« (Standard-Eingabe/Ausgabe-Anforderung). Sie erinnern sich, daß eine Message-Struktur zum Übersenden von Daten zwischen Tasks verwendet wird. Die eigentliche Message-Struktur erstreckt sich vom Feld »In_Succ« (Offset $00) bis einschließlich Feld »mn_Length« (Offset $12). Die Felder von $14 (»IO_DEVICE«) bis $2c (»IO_OFFSET«) sind die Daten, die mit dieser Message-Struktur verschickt werden.

Zum Erstellen einer Message verfahren wir ähnlich wie beim Einrichten eines Ports. Zuerst muß ein freier Speicherbereich gekennzeichnet und belegt werden. Das geschieht mit der AllocMem-Funktion.

Der einzige Unterschied besteht in der Länge der Struktur. Bei einem »IOStdReq« beträgt die Anzahl der zu belegenden Bytes 48, wie Sie anhand Tabelle 2 leicht nachvollziehen können. Im Register D0 wird so der Wert $30 an die AllocMem-Routine übergeben. Auch bei der Message-Struktur, in unserem Fall beim »IOStdReq«, sind einige Felder vor Benutzung der Struktur zu initialisieren. Das Feld »ln_Type« enthält wieder den Typ der Struktur. Da es sich diesmal um eine Message-Struktur handelt, entspricht der Typ dem Wert $05 (»NT_MESSAGE«). Wir haben bereits erwähnt, daß eine gesendete Message nach der Verarbeitung durch den Empfänger-Task beantwortet wird. Hierbei sendet der Empfänger die Message an den Absender zurück. Um das zu ermöglichen, enthält die Message das Feld »mn_ReplyPort«. Dieses Feld beinhaltet einen Zeiger auf den Message-Port des Absenders. An diesen Port wird die Message zurückgesandt. In der Praxis bedeutet das, wir müssen in dieses Feld die Adresse des Message-Ports, den wir für unseren Task geschaffen haben, eintragen. Das letzte Feld, dessen Initialisierung uns überlassen wird, ist das »mn_Length«-Feld. Dort wird die Länge der Message-Struktur eingetragen. Bei unserem »IOStdReq« setzen wir hier den Wert $0030 ein. Da eine Message beliebig viele Daten übertragen kann, ist diese Speicherstelle unbedingt notwendig. Jetzt können wir verstehen, warum eine Message lediglich bis zu 64 KByte übertragen kann: Das Feld »mn_Length« ist als Word belegt. Somit können mit diesen 16 Bit höchstens Längen bis 65535 Byte oder 64 KByte dargestellt werden.

Die Erstellung einer »IOStdReq-Struktur« könnte z.B. wie in Listing 8 in Assembler gefaßt werden. Dabei nehmen wir an, daß ein Belegen des Speichers durch »AllocMem« bereits erfolgt ist und der Zeiger auf den Speicherbereich in der Speicherstelle »MsgMem« steht.

Zum Verschicken und Empfangen von Messages stellt das Betriebssystem uns in der Exec-Library Routinen zur Verfügung. Wollen wir eine Message an einen anderen Task senden (Listing 9), verwenden wir die Routine »PutMsg«. Dabei werden in A0 der Zeiger auf den Message-Port des Empfängers und in A1 der Zeiger auf die zu sendende Message übergeben.



Wird auf diese Weise eine Message von uns gesendet, erhalten wir, sobald der Empfänger sie bearbeitet hat, eine Rückmeldung. Dabei sendet der Empfänger uns unsere Message wieder zurück, mit dem Unterschied, daß »ln_Type« jetzt nicht mehr auf »NT_MESSAGE« ($05), sondern auf $07 (»NT_REPLYMSG«) steht. Um zu sehen, ob der Empfänger die Message schon verarbeitet hat, müssen wir nur an unserem Message-Port auf die Rückmeldung warten. Dazu haben wir zwei Möglichkeiten: Einerseits können wir mit der Funktion »WaitPort« warten, bis eine Message an unserem Port ankommt (Listing 10). Dazu müssen wir in A0 den Zeiger auf unseren Message-Port übergeben.

Diese Funktion kehrt erst dann zurück, wenn eine Message an unserem Port anliegt. Danach liegt es an uns, die Message vom Port abzuholen (Listing 11). Auch zu diesem Zweck gibt es eine Library-Funktion: »GetMsg«. Wieder muß der Zeiger auf unseren Port in A0 stehen.

Die Funktion »GetMsg« gibt uns in D0 einen Zeiger auf die Message zurück, die an unserem Port angekommen ist.

Die andere Möglichkeit, auf eine Message zu warten, ist das Verwenden von Signals. Da wir in unserem Message-Port die Felder »mp_Flags« und »mp_SigBit« entsprechend ausgefüllt haben, wird uns das Ankommen einer Message mit einem Signal mitgeteilt. Wir brauchen also nur mit der Wait-Funktion auf das in »mp_SigBit« vermerkte Signal zu warten. Auch nach dem Auftreten eines Signals ist es wieder an uns, die Message mit der GetMsg-Funktion abzuholen.

Nach dem Übernehmen der Message mittels »GetMsg« liegt es am Typ der Message, wie wir sie weiter behandeln. Sollte das Feld ln_Type den Wert $07 (»NT_REPLYMSG«) beinhalten, so wissen wir, daß es sich um eine Beantwortung unserer Message handelt. In diesem Fall können wir mit der Message machen, was wir wollen. Wir können den Speicher wieder freigeben, wir können jedoch ebenso die erhaltene Message mit neuen Werten wieder zurückschicken. Von letzterer Möglichkeit werden wir beim Trackdisk-Device Gebrauch machen. Ist »ln_Type« dagegen auf $05 (»NT_MESSAGE«), so bedeutet dies, daß uns ein anderer Task eine Message gesendet hat. In diesem Fall müssen wir die Message beantworten; das geschieht mit der ReplyMsg-Funktion (Listing 12). Dadurch wird die Message an den durch

```
move.l Speicher,a1      ; Zeiger auf Speicher für MsgPort
move.l $0004.w,a6       ; ExecBase nach a6
jsr -360(a6)            ; RemPort-Funktion
   .
   .                    ; hier eventuell FreeSignal
   .
move.l Speicher,a1      ; Zeiger auf Speicher für MsgPort
moveq #34,d0            ; Länge des belegten Abschnitts
jsr -210(a6)            ; FreeMem-Funktion
```

Listing 7. Speicherbereich wieder freigeben

```
move.l MsgMem,a0                ; Zeiger auf IOStdReq nach a0
move.l Speicher,a1              ; Zeiger auf Message-Port nach a1
move.l a1,mn_ReplyPort(a0)      ; Eintragen unseres Message-Ports
move.w #$0030,mn_Length(a0)     ; Länge der Struktur ist 48 Byte
move.b #$05,ln_Type(a0)         ; Typ ist NT_MESSAGE
```

Listing 8. Erstellen einer »IOStdReq-Struktur«

Offset	Bezeichnung	
00 ($00)	dc.l ln_Succ	für Liste verwendet
04 ($04)	dc.l ln_Pred	für Liste verwendet
08 ($08)	dc.b ln_Type	muß auf NT_MESSAGE stehen
09 ($09)	dc.b ln_Pri	Priorität der Message (0)
10 ($0a)	dc.l ln_Name	Name der Message
14 ($0e)	dc.l mn_ReplyPort	Port zum Beantworten
18 ($12)	dc.w mn_Length	Länge der Message-Struktur
20 ($14)	dc.l IO_DEVICE	Zeiger auf Device-Struktur
24 ($18)	dc.l IO_UNIT	Zeiger auf Unit-Struktur
28 ($1c)	dc.w IO_COMMAND	Trackdisk-Befehl
30 ($1e)	dc.b IO_FLAGS	Flags für IO-Befehle
31 ($1f)	dc.b IO_ERROR	Feld für Fehlermeldung
32 ($20)	dc.l IO_ACTUAL	Kommunikationsfeld
36 ($24)	dc.l IO_LENGTH	Länge der Datenübertragung
40 ($28)	dc.l IO_DATA	Zeiger auf Datenpuffer
44 ($2c)	dc.l IO_OFFSET	Zeiger auf Disk-Block

Länge der Struktur: 48 Byte

Tabelle 2. Die IOStdReq-Struktur

```
move.l Port,a0          ; Message-Port des Empfängers
move.l MsgMem,a1        ; zu sendende Message
move.l $0004.w,a6       ; ExecBase in a6
jsr -366(a6)            ; PutMsg-Funktion aufrufen
```

Listing 9. Message schicken und empfangen

```
move.l Speicher,a0      ; Zeiger auf unseren Message-Port
move.l $0004.w,a6       ; Zeiger auf ExecBase in a6
jsr -384(a6)            ; WaitPort
```

Listing 10. Mit WaitPort auf eine Message warten

```
move.l Speicher,a0      ; Zeiger auf unseren Message-Port
move.l $0004.w,a6       ; Zeiger auf ExecBase in a6
jsr -372(a6)            ; GetMsg
```

Listing 11. Eine Message wird vom Port abgeholt

AMIGA - PD - SERVICE - BERLIN

Fast alle in Deutschland erhältlichen PD-Disketten vorrätig !

Chiron Conception, AUGE, FAUG, ACS, Software Digest, SACC, TBAG, Tornado, Rainer Wolf, Fish, RPD, Panorama, AMICUS, Kickstart, RHF, RMF u.v.m

VIRUS FORSCHER SET Lernfähig, erweiterbare Virendatei, Schutz Ihrer Originalsoftware durch Bootblock-Archivierung **DM 39.-**

TELEKOMMUNIKATION

Discovery 1200 C+

Hayes-Kompatibles 1200 Baud-Modem, 300,1200 Baud Vollduplex, CCITT (V21,V22), Bell (103,212A), eingebauter Lautsprecher, Auto-Dial, -Answer, -Redial u.v.m.

Preis inkl. Steckernetzteil nur **DM 279.-*‌**

Discovery 1200H (PC/XT-Karte) **DM 198.-***

Ext. ATARI-Drive (NEC 1037A, abschaltbar) DM 279.-

Ext. AMIGA-Drive (NEC 1037A, abschaltbar, Bus) DM 259.-

AMIGA-Drive (NEC 1037A, f.A2000, intern) DM 229.-

Discovery 2400 C

2400 Baud-Modem, sonst wie 1200C+ DM 449.-

DFÜ-SHOP Norbert Dornhöfer & Michael Böttcher GbR **Kolonnenstraße 33 * 1000 Berlin 62 * Tel.:/BTX 030 782 71 18**

* Der Anschluß unserer Modems am öffentlichen Telefonnetz der Deutschen Bundespost ist verboten und kann strafrechtlich verfolgt werden



Der Epromexpreß

Leistungsdaten in Stichworten:

- schaltet Versorgungsspannung nur während Aktionen ein
- hebt die Versorgungsspannung während des Brennens auf 6V (wie von vielen Epromherstellern empfohlen)
- erzeugt alle Spannungen selber 25V, 21V, 12,5V
- brennt alle 27xxx-Eproms bis 27011
- 2 Sockel, daher wortweises Brennen oder Kopieren möglich
- 4 Programmieralgorithmen inkl. Pulscode (27512 in ca. 85 sec.)
- sehr komfortables Steuerprogramm
- im Steuerprogramm integriert
- Kickstartbrennoption (besonders auf A500 und A2000 interessant) liest original Kickstartdiskette ein und brennt wortweise auf 4 x 27512, diese Aktion dauert inkl. wechseln der Eproms ca. 3,5 min.!!!
- eingebauter Monitor
- Teilbereiche können bearbeitet werden

A500/A1000 Version incl. Software **DM 298,-**

A2000 Version incl. Software **DM 348,-**

ACHTUNG - NEUE ANSCHRIFT!

TRÖPS + HIERL

Computertechnik GmbH

Jordanstraße 3 • 5040 Brühl • Telefon (2232) 45018

Wir liefern die gesamte Amiga Hard- + Softwarepalette.
Fordern Sie unseren Amiga-Katalog an.
Händleranfragen erwünscht!

tröps+ hierl Computer Technik

Golem Eprommer



Amiga Magazin 12/88
Seite 12

249,- DM

Wunschzettel.......

Mein Eprommer soll.......

- an den A500 u. A1000 passen
- ein robustes Amiga-farbenes Metallgehäuse haben
- alle gängigen Eproms bis 1 Megabit brennen
- einen leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor
- Bank-Switsching Eproms verwalten
- Byte-Splitting für meine Kick-Eproms beherrschen
- verschiedene Brennspannungen können
- Maus und Menü gesteuerte Software haben
- unter 300 DM kosten
- und schnell sein, schnell sein, schnell sein

Der Golem Eprommer erfüllt alle Ihre Wünsche !!!

- **Superschnell** (64 K in 15 Sekunden)
- **Monitor** (100 % Assembler)
- **Eproms** (bis 1 Megabit) und, und, und.....



0231/81 83 25 bis 27

Kupke GmbH
Burgweg 52a
4600 Dortmund 1

»mn_ReplyPort« festgelegten Port zurückgesendet. Benötigt wird lediglich der Zeiger auf die Message (ermittelt durch GetMsg) in A1.

Jetzt haben Sie eine Menge über die Kommunikation zwischen Tasks erfahren. Dieses Wissen ist Voraussetzung zum kompletten Verständnis der Arbeitsweise von Trackdisk-Device. Wir wollen jetzt versuchen, unser erworbenes Know-how auf die Floppy-Programmierung anzuwenden.

Um Zugriff auf das Trackdisk-Device zu erlangen, wird die Routine »OpenDevice« verwendet. Ihr muß in A0 ein Pointer auf den Namen des Device mitgegeben werden. Der Name des Trackdisk-Device ist »trackdisk.device« und wird mit einem $00-Byte abgeschlossen. Register D0 wird mit der Nummer des Laufwerks geladen, das man ansprechen möchte. A1 enthält den Zeiger auf unseren »IOStdReq«. Die Flags in D1 sind alle zu löschen (Listing 13). D1 enthält folglich $00000000.

Als Ergebnis der OpenDevice-Funktion erhalten wir in D0 $00000000, falls alles in Ordnung war. Ansonsten enthält D0 den Fehlercode (Tabelle 3). Des weiteren füllt diese Routine die Felder »IO_DEVICE« und »IO_UNIT« für uns aus.

Benötigen wir das Device nicht mehr, wird es mit der CloseDevice-Funktion (Listing 14) geschlossen. Dabei muß der »IOStdReq« in A1 stehen.

Die Ansteuerung des geöffneten Device erfolgt durch Messages. Bisher haben wir zum Senden von Messages die PutMsg-Funktion verwendet. Dabei wurde immer der Message-Port des Empfängers verlangt. Bei Devices funktioniert dies etwas eleganter, da es Routinen gibt, die uns die Ermittlung des Ports abnehmen (Listing 15). Die gängigste unter ihnen ist die DoIO-Funktion. Sie benötigt als einzigen Parameter den »IOStdReq« in A1.

Die DoIO-Routine (für Ein-/Ausgabesteuerung) übersendet unsere Message mit dem Kommando für das Trackdisk-Device und wartet, bis das Device unsere Message beantwortet. Da die Message erst nach Ausführung des Kommandos beantwortet wird, kehrt die DoIO-Funktion erst ins Programm zurück, wenn das gegebene Kommando abgearbeitet worden ist.

Damit wären wir schon bei der Übermittlung von Kommandos. Im Rahmen dieser Folge wollen wir uns lediglich mit dem Befehl zum Schreiben und zum Lesen von Blöcken von Diskette beschäftigen. Jedem Device-Kommando ist ein Zahlenwert zugeordnet. Beim Lesebefehl ist das der Wert $0002, beim Schreibbefehl $0003. Um dem Device mitzuteilen, ob wir lesen oder schreiben möchten, tragen wir den entsprechenden Wert in das »IO_COMMAND-Feld« ein.



Dann müssen wir angeben, wohin in den Speicher die Daten gelesen oder von wo im Speicher sie geschrieben werden sollen. Zu diesem Zweck wird in »IO_DATA« die Adresse des Speicherbereichs angegeben. Als nächstes ist festzulegen, bei welchem Block auf Diskette der Schreib- oder Lesezugriff beginnen soll. Hierfür wird der Offset in »IO_OFFSET« eingetragen. Beim Offset handelt es sich um einen Byte-Wert, der sich durch Multiplikation der Blocknummer mit der Anzahl Bytes in einem Block (512) ergibt. Für Block 880 beispielsweise wäre der Offset in »IO_OFFSET«:

```
880 x 512 = 450560 = $6e000
```

Aus der Formel ergibt sich, daß der Offset immer ein Vielfaches von 512 sein muß. Als letztes ist im »IO_LENGTH-Feld« die Anzahl zu lesender oder zu schreibender Bytes zu vermerken. Diese Anzahl ergibt sich, ähnlich dem Offset, aus der Anzahl zu lesender/schreibender Blocks mal 512 (Listing 16). Wollen wir 22 Blocks lesen oder schreiben, so wäre »IO_LENGTH« auf 22 x 512 = 11264 = $2c00 zu setzen. Schreib- oder Lesezugriffe sehen im allgemeinen so aus.

Obenstehendes Beispiel würde die Blöcke 880 und 881 ab $40000 im Speicher des Amiga ablegen (Listing 17).

Hier würde der Inhalt des Speichers ab $50000 bis einschließlich $5ffff auf Diskette geschrieben. Dabei wäre Block 4 der erste und Block 131 (=128+4—1) der letzte Block.

Fehler bei der Befehlsausführung

Nummer	Erklärung
20	Fehler kann nicht genau angegeben werden
21	Sektor-Header kann nicht gelesen werden
22	ungültiger Sektor-Vorspann
23	ungültiges Format-Kennzeichen
24	falsche Prüfsumme über den Header
25	falsche Prüfsumme über den Datenbereich
26	es wurden weniger als elf Sektoren gefunden
27	ungültiger Header
28	Diskette ist schreibgeschützt
29	im Laufwerk ist keine Diskette eingelegt
30	Spur konnte nicht gefunden werden
31	zu wenig Speicherplatz für die Diskettenpuffer frei
32	ungültige Sektornummer (größer 1759 oder kleiner 0)
33	das angegebene Laufwerk ist keine Amiga-kompatible Floppy
34	Laufwerk ist gerade in Gebrauch und nicht verfügbar

Tabelle 3. Fehler bei der Device-Handhabung

```
move.l Angekommen,a1   ; Zeiger auf empfangene Message
move.l $0004.w,a6      ; Zeiger auf ExecBase in a6
jsr -378(a6)           ; ReplyMsg
```

Listing 12. Eine Message wird beantwortet

```
bra.s Weiter                ; überspringe Namen
TD_NAME:                    ; Name des Trackdisk-Device
dc.b "trackdisk.device",0
even                        ; Schalte auf gerade Adresse
Weiter:                     ; Hier geht es weiter
move.l $TD_NAME,a0          ; Zeiger auf Namen
move.l IOStdReq,a1          ; Zeiger auf unsere Message
moveq #1,d0                 ; Verwende Laufwerk df1:
clr.l d1                    ; keine Flags
move.l $0004.w,a6           ; ExecBase
jsr -444(a6)                ; OpenDevice-Funktion
```

Listing 13. Zugriff auf das Trackdisk-Device

```
move.l IOStdReq,a1     ; Zeiger auf unsere Message
move.l $0004.w,a6      ; Zeiger auf ExecBase in a6
jsr -450(a6)           ; CloseDevice
```

Listing 14. Die CloseDevice-Funktion wird aufgerufen

```
move.l IOStdReq,a1     ; Zeiger auf unsere Message
move.l $0004.w,a6      ; Zeiger auf ExecBase in a6
jsr -456(a6)           ; DoIO
```

Listing 15. DoIO übernimmt die Ermittlung des Ports

```
move.l IOStdReq,a1               ; Zeiger auf unsere Message
move.w #$0002,IO_COMMAND(a1)     ; Trackdisk-Befehl READ
move.l #$40000,IO_DATA(a1)       ; Datenbeginn im Speicher
move.l #$6e000,IO_OFFSET(a1)     ; Offset (Block 880)
move.l #$400,IO_LENGTH(a1)       ; Länge (1024 Byte = 2 Blocks)
move.l $0004.w,a6                ; ExecBase
jsr -456(a6)                     ; DoIO
```

Listing 16. Anzahl der zu lesenden/schreibenden Bytes

```
move.l IOStdReq,a1               ; Zeiger auf unsere Message
move.w #$0003,IO_COMMAND(a1)     ; Trackdisk-Befehl WRITE
move.l #$50000,IO_DATA(a1)       ; Datenbeginn im Speicher
move.l #$800,IO_OFFSET(a1)       ; Offset (Block 4)
move.l #$10000,IO_LENGTH(a1)     ; Länge (65536Byte=128 Blocks)
move.l $0004.w,a6                ; ExecBase
jsr -456(a6)                     ; DoIO
```

Listing 17. Die Blöcke 880 und 881 werden eingelesen

Trackdisk-Device bietet darüber hinaus noch wesentlich mehr Befehle, die wir alle in der nächsten Folge genau untersuchen wollen. Außerdem werden Sie im nächsten Teil komplette Programmlistings zu diesem Thema finden.

Tritt bei der Abarbeitung eines dieser beiden Kommandos ein Fehler auf, erhalten wir im »IO_ERROR-Feld« der »IOStdReq-Struktur« einen Wert ungleich $00 zurück (Tabelle 3). Anhand dieses Beispiels sieht man, wie der Trackdisk-Task unsere Message verarbeitet hat.

Wenn wir bei einem Lesezugriff einen Wert in »IO_ERROR« zurückerhalten, heißt das meist, daß ein Read-Error aufgetreten ist. Aus diesem Grund betrachten wir uns am Schluß dieses Teils die Read-Errors einmal genauer.

Lesefehler lassen sich in zwei große Gruppen einteilen. Zum ersten gibt es die Hard-Errors. Sie unterscheiden sich von der zweiten Gruppe, den Soft-Errors, durch das Neupositionieren des Schreib-/Lesekopfes im Laufwerk. Das ist in der Regel mit einer extremen Geräuschentwicklung verbunden. Eine typische Eigenschaft der Soft-Errors ist, daß sie nicht vom Trackdisk-Device erkannt werden. Sie stellen vielmehr eine Störung der Diskettenorganisation dar. Das bedeutet, ein entscheidendes Byte innerhalb des 512 Byte langen Datenbereichs, etwa die Checksumme, ist fehlerhaft. Dieser Fehler läßt sich oft mit dem Diskdoctor wieder beheben.

Statt des Diskdoctors können Sie einen Diskettenmonitor verwenden.

Hard-Errors

Die Arbeitsweise des Diskdoctor-Programms ist ziemlich einfach. Zunächst testet das Programm die komplette Diskette auf etwaige Hard-Errors und speichert deren Positionen. Danach wird die Diskette nach File-Header-Blocks und anderen gültigen belegten Blöcken durchsucht. Ist das geschehen, versucht Diskdoctor, die Blöcke, die nicht durch Hard-Errors zerstört sind, wieder zu Dateien zu verketten. Kritischer wird es bei den Hard-Errors. Hier liegt ein Fehler vor, der es Trackdisk-Device unmöglich macht, den Track von Diskette zu lesen. Meistens haben solche Fehler ihre Ursache in einem Materialfehler der Diskette (Kratzer, Staubpartikel, etc.). Es gehen auf diese Weise Bits bei der Übertragung der Daten von Diskette in den Speicher verloren. Bei der Decodierung des MFM-Formates kann dann nicht korrekt verfahren werden. So bedeutet beispielsweise Fehler Nummer 21, daß der Header bei einem Sektor nicht gefunden werden konnte. Das liegt meist daran, daß das »Sync«, das dem Header voransteht, nicht auf der Diskette ausgemacht werden konnte. Auch die Fehler 24 und 25 sind relativ häufig. Mit ihnen wird eine falsche Checksumme über den Header- oder den Datenbereich angezeigt. Seltener dagegen ist Fehler 26. Er besagt, daß sich auf der eingelesenen Spur weniger als 11 Sektoren befinden. Error 23 bezieht sich auf das Amiga-Format-Kennzeichen. Ist das erste Byte im Header ungleich $ff, so wird dieser Fehler zurückgegeben. Kann ein Fehler nicht genau angegeben werden, gibt Trackdisk-Device den Fehler-Code 20 zurück.

Rettung bei Hard-Errors gibt es kaum. Man kann jedoch als letzte Lösung durch direkte Programmierung der Laufwerk-Hardware versuchen, die Spur wenigstens teilweise zu lesen und aus dem MFM-Format zu decodieren. Doch damit wollen wir uns erst in der übernächsten Folge befassen.

Damit wären wir wieder einmal am Ende angelangt. Auch diesmal haben wir wieder viel über die Theorie gelernt. Jetzt wird es endgültig Zeit, Trackdisk-Device einmal in der Praxis zu erproben. Wir werden deshalb in der nächsten Folge zügig die restlichen Trackdisk-Befehle besprechen und das Wissen anhand der Programmierung eines Error-Checkers in der Praxis vertiefen. Außerdem wenden wir uns intensiv der internen Struktur der Device-Befehle zu.

Thomas Lopatic/sq

Dreimal so schnell

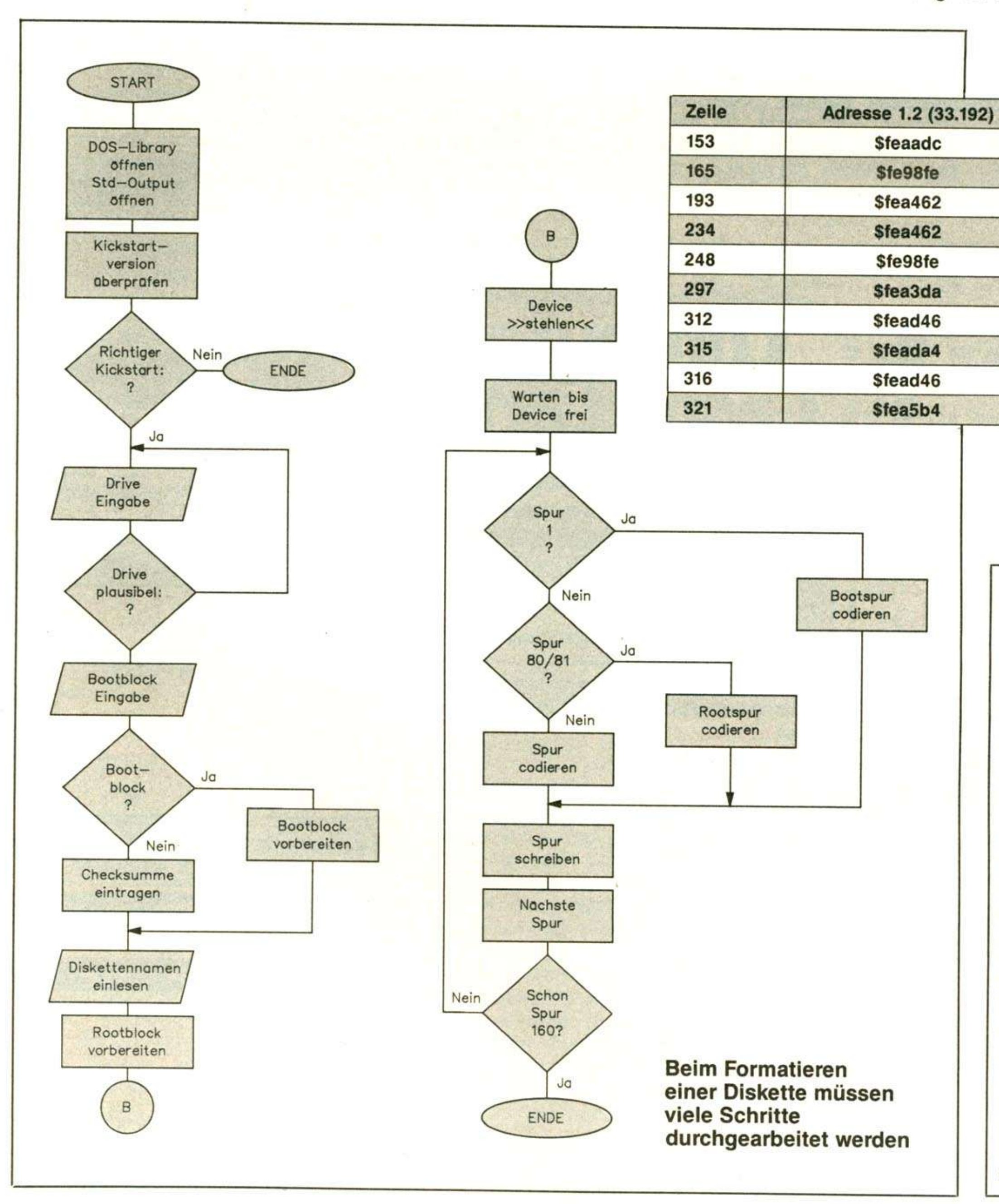
Für jede Diskette, die neu formatiert werden sollte, brauchten Sie bisher 1 Minute und 44 Sekunden. Unser Programm »AMIGA-Format« erledigt diese Aufgabe in sensationellen 35 Sekunden.

Bevor eine Diskette mit Daten beschrieben werden kann, muß sie dafür vorbereitet werden. Das geschieht mit dem Befehl FORMAT — bisher eine zeitraubende Angelegenheit. Zum Formatieren sind aber keineswegs die 1:44 Minuten nötig, die das Betriebssystem braucht. Es geht viel schneller — mit AMIGA-Format.

Das Programm wird mit dem Seka-Assembler eingegeben, assembliert und mittels »wo« abgespeichert. Nun steht Ihnen das Formatierprogramm im CLI zur Verfügung. AMIGA-Format arbeitet interaktiv. Die Parameter werden nicht schon beim Programmaufruf angegeben, sondern später abgefragt. Nach dem Start geben Sie zuerst das Laufwerk ein, in dem sich die Diskette befindet, die Sie formatieren wollen. Wenn Sie einen Boot-Block auf der Diskette installieren wollen, können Sie das dem Programm anschließend mitteilen. Unter Amiga-DOS hat jede Diskette einen Namen, der beim Formatieren mit angegeben wird. Sind alle Parameter abgefragt, wartet AMIGA-Format darauf, daß Sie die <Return>-Taste betätigen, um dem Formatieren endgültig zuzustimmen. Danach fängt der Amiga mit beachtlicher Geschwindigkeit an, Ihre Diskette zu formatieren. Der Track, den AMIGA-Format gerade bearbeitet, wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Eine Diskette zu formatieren bedeutet, definierte Anfangswerte darauf zu schreiben. Die Amiga-Disketten haben 80 Zylinder, wobei jeder Zylinder aus zwei Spuren besteht: eine Spur auf der Oberseite und eine auf der Unterseite der Diskette. Jede Spur enthält elf Sektoren mit je 512 Byte. Zusätzlich zu diesen Nutzdaten werden zu jedem Sektor einige Status- und Systeminformationen abgespeichert. Darunter befinden sich auch die Nummer des Sektors und die der Spur, auf der dieser Sektor steht.

Von Spur zu Spur ändern sich beim Formatieren nur sehr wenig Daten, nämlich diese Spur- und Sektornummern. Das nutzt unser Programm aus. Die Speicherung von Daten auf magnetischen Medien benötigt spezielle Codierverfahren. Im Falle des Amiga-DOS wird MFM-Codierung verwendet. Das Betriebssystem-



Beim Formatieren einer Diskette müssen viele Schritte durchgearbeitet werden

Zeile	Adresse 1.2 (33.192)	Adresse 1.3 (34.5)
153	$feaadc	$fea75c
165	$fe98fe	$fe957e
193	$fea462	$fea0e2
234	$fea462	$fea0e2
248	$fe98fe	$fe957e
297	$fea3da	$fea05a
312	$fead46	$fea9c6
315	$feada4	$feaa24
316	$fead46	$fea9c6
321	$fea5b4	$fea234

Verschiedene Einsprungadressen beim neuen Kickstart 1.3 und der alten Version

Noch besser?

Das Amiga-Betriebssystem kann man verbessern, wie an unserem Beispiel zu sehen ist. Fällt Ihnen auch etwas zu diesem Thema ein? Wie wäre es mit einem schnelleren DIR-Befehl? »Gibt's schon«, werden viele bemerken — aber ist die Geschwindigkeit wirklich ausgereizt? Und vor allem: kann jeder AMIGA-Leser dieses Programm einsetzen? Ansatzpunkte, das CLI und den Amiga zu verbessern, existieren reichlich. Machen Sie mit bei diesem Projekt, schicken Sie uns Ihr Programm.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion AMIGA
Herrn Michael Göckel
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

GoAmiga Text+Datei
Käuferwertung

Im Verlauf des Jahres 1988 haben wir von der Firma Softwareland unter den Käufern von ***GoAmiga Text+Datei*** eine Umfrage durchgeführt, die fünf Bewertungskriterien zu einer Gesamtnote vereinigt.

Die Bewertungsgruppe ***"Preis/Leistung"*** ist das Verhältnis vom Verbraucherpreis zur gebotenen Leistung. Die Bewertungsgruppe ***"Dokumentation"*** beurteilt das Handbuch. Die Bewertungsgruppe ***"Bedienung"*** achtet auf Menüführung, auf die Übersichtlichkeit des Aufbaus, oder die Fehlerfreiheit auch in extremen Anwendungsfällen. Die Bewertungsgruppe ***"Erlernbarkeit"*** fragt, wie einfach oder kompliziert die Handhabung zu erlernen ist. Die Bewertungsgruppe ***"Leistung"*** bestimmt, wieviel der Ansprüche unserer Kunden an eine Textverarbeitung, durch ***GoAmiga*** **Text+Datei** erfüllt wurden.

Jeder zurückgesendete Fragebogen wurde berücksichtigt, und kann mit Namens- und Adressangabe bei dem Produzenten Softwareland AG, Zürich eingesehen werden.

Preis/Leistung:	Note 1,9
Dokumentation:	Note 2,0
Bedienung:	Note 1,7
Erlernbarkeit:	Note 1,6
Leistung:	Note 2,1
Gesamturteil:	**Note 1,8**

Note 1 = sehr gut ; Note 6 = sehr schlecht

Bei diesen autorisieren Amiga-Fachhändlern erhalten Sie GoAmiga Text+Datei zum Preis von DM 199.-/Sfr. 169.-

Deutschland: **2000 Hamburg 1,** *SYSTEM Shop,* 040/336708, **2900 Oldenburg,** *GOLDT Computerhaus,* 0441/884706, **3000 Hannover 1,** *COM-DATA,* 0511/326736, **3300 Braunschweig,** *Wilken & Sabelberg,* 0531/42689, **4352 Herten,** *Syndrom Computer GmbH,* 02366/35017, **5000 Köln 1,** *HK Computer,* 0221/311606, **5030 Hürth,** *Atlantis GmbH,* 02233/41081, **6370 Oberursel,** *GTI GmbH,* 06171/73048, **6374 Steinbach,** *Amigaoberland,* 06171/71846, **6380 Bad Homburg,** *CDC GmbH,* 06172/24748, **7000 Stuttgart 10,** *Schreiber Computer,* 0711/221997, **7000 Stuttgart 10,** *Schreiber Computer,* 0711/227099, **7032 Sindelfingen,** *Schreiber Computer,* 07031/82259, **7530 Pforzheim,** *Schreiber Computer,* 07231/356699, **8000 München 60,** *Verlag Lechner,* 089/8340591

Schweiz: Alle autorisierten Commodore Amiga-Händler

Händleranfragen Deutschland: **8000 München 60,** *Verlag Lechner,* 089/8340591
HändleranfragenSchweiz: **8050 Zürich,** *Softwareland AG,* 01/3115959

Kommando FORMAT ändert die Spur-/Sektorkennung und codiert die gesamte Spur neu. AMIGA-Format codiert nur die geänderten Daten und fügt sie in die Daten der vorigen Spur ein. Hier und in der Veränderung der Step-Rate liegen die hauptsächlichen Geschwindigkeitsvorteile. Die Step-Rate ist die Geschwindigkeit, mit der die Schreib-/Leseköpfe über die Oberfläche der Diskette bewegt werden.

Die Geschwindigkeit — 35 Sekunden — berechnet sich wie folgt: Die Diskette dreht sich in einer Minute 300mal. Sie benötigt also 0,2 Sekunden für eine Umdrehung. Eine Spur wird in einer Umdrehung geschrieben. Bei insgesamt 160 Spuren, das sind 80 Zylinder mal zwei Seiten, ergibt sich eine Gesamtzeit von 32 Sekunden für die Formatierung einer Diskette. Die restlichen 3 Sekunden werden benötigt, um den Kopf zu Beginn auf Spur null zu bewegen und die Daten vorzubereiten.

Um den eigentlichen Programm-Code klein zu halten, verwendet der Autor viele Routinen des Betriebssystems. Das hat Nachteile, wenn die Kickstartversion gewechselt wird. Dann stimmen nämlich die Einsprung-Vektoren nicht mehr. Für die Versionen 1.2 (33.192) und 1.3 (34.5) sind die Adressen angegeben (Tabelle). Die abgedruckte Version ist ausgelegt für die Version 1.3. Wenn Sie die Adressen auf die Version 1.2 ändern wollen, müssen Sie auch die Abfrage nach der richtigen Kickstartversion ändern. Diese Abfrage findet in den Zeilen 45 bis 48 statt. Um das Programm kompatibel mit der Version 1.2 zu machen, ändern Sie einfach die »" 34."« in eine »" 33."« und die »"5 "« in eine »"192 "«. Dabei müssen Sie beachten, daß die Gesamtanzahl der Stellen gleich bleibt. Mit diesen Tips sollte es nicht schwierig sein, das Programm auch unter Kickstart 1.2 lauffähig zu machen.

Wenn AMIGA-Format ohne Fehler assembliert ist und auch beim Start keinen Guru erzeugt, sind Ihre Disketten in Zukunft in 35 Sekunden formatiert.

Klaus Wenger/mi

Programmname:	AMIGA - Formatter
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 & 1.3
Sprache:	Assembler

```
Programmautor: Klaus Wenger
----------------------------
  1 Q80 ****** AMIGA - Formatter ******
  2 Kd  *             von             *
  3 6k  *         Klaus  Wenger       *
  4 ku  ******************************
  5 6z  open = -30
  6 Cm  write = -48
  7 uK  read = -42
  8 Dc  output = -60
  9 7N  oldopenlib = -408
 10 kK  closelib = -414
 11 PA  addport = -354
 12 LU  remport = -360
 13 yf  opendev = -444
 14 ac  closedev = -450
 15 TI  doio = -456
 16 vU  freemem = -210
 17 Tz  allocmem = -198
 18 Oc  findname = -276
 19 J9  allocm: macro
 20 xV3    move.l  ?1,d0 ;anzahl
 21 8N     move.l  ?2,d1 ;requirements
 22 T7     move.l  4,a6
 23 xv     jsr  allocmem(a6)
 24 zh0 endm
 25 6n  freem: macro
 26 BY3    move.l  ?1,a1 ;adresse
 27 6f     move.l  ?2,d0 ;anzahl
 28 ZD     move.l  4,a6
 29 xx     jsr  freemem(a6)
 30 5n0 endm
 31 Bn  print: macro
 32 ru3    move.l  #?1,d2
 33 NO     bsr  pmsg
 34 9r0 endm
 35 59  start:
 36 hL  move.l  4,a6
 37 8w  lea  dosname(pc),a1
 38 fD  jsr  oldopenlib(a6)
 39 WV  move.l  d0,dosbase
 40 RE  move.l  d0,a5
 41 9S  jsr  output(a5) ;ausgabehandle
 42 YC  move.l  d0,conhd ;holen
 43 dX  print  buffer
 44 bv  lea  $fc0000,a0 ;testen ob richti
        ge
 45 01  cmp.l  #" 34.",$1c(a0) ;kickvers
        ion
 46 xP  beq.s  run
 47 rf  cmp.l  #"5   ",$20(a0)
 48 zR  beq.s  run
 49 Nn  print  kick
 50 d5  bra  ende
 51 i5  run:
 52 Et  print  drivt ;drive abfragen
 53 Tr  bsr  readchr
 54 hc  or  #$6060,(a0) ;in kleinbuchsta
        ben wandeln
 55 iV  cmp  #"df",(a0)
 56 mB  bne.s  run
 57 Om  cmp.b  #":",3(a0)
 58 oD  bne.s  run
 59 bc  clr.l  d0
 60 u5  move.b  2(a0),d0
 61 Nj  sub.b  #$30,d0
 62 xW  cmp.b  #3,d0 ;unzulässiges drive
        ?
 63 rE  bhi.s  run
 64 jb  move.b  d0,buffer+40
 65 nz  lsl  #2,d0
 66 7e  add  #36,d0
 67 sF  move  d0,offset
 68 Q7  move.l  (a0),place+16
 69 He  move.l  (a0),raus+16
 70 Lg  weiter:
 71 g0  print  instt ;install abfragen
 72 mA  bsr  readchr
 73 Mx  clr.l  checks ;prüfsumme ohne boo
        tprogramm
 74 pK  cmp.b  #"y",(a0)
 75 f8  bne.s  no
 76 gK  move.l  #$d2a53c99,checks
 77 6p  bra.s  name
 78 HE  no:
 79 Ys  cmp.b  #"n",(a0)
 80 zD  bne.s  weiter
 81 10  name:
 82 OF  print  namet ;diskname
 83 xL  bsr  readchr
 84 e7  subq  #1,d0 ;länge errechnen
 85 dP  beq.s  name
 86 P4  move.b  d0,-1(a0)
 87 gw  print  place
 88 I5  move.l  #buffer+35,d2 ;wegen dis
        kname
 89 kp  bsr  readchr+6 ;auf cr warten
 90 bU  bsr  format
 91 mb  tst.b  d7 ;fehler?
 92 50  bne.s  ende ;ja
 93 ru  move.l  msgport,a4
 94 rK  print  raus
 95 gf  15:
 96 Gd  btst  #1,64(a4)
 97 ao  beq.s  15
 98 3x  ende:
 99 ww  move.l  a5,a1
100 tS  jmp  closelib(a6)
101 uy  pmsg: ;d2 = textanfang   textende
        = 0
102 6q  move.l  d2,a0
103 bQ  clr.l  d3
104 zJ  ploop:
105 xU  tst.b  (a0)+
106 kC  beq.s  pmsg2
107 Bj  addq.l  #1,d3
108 X4  bra.s  ploop
109 jO  pmsg2:
110 D6  move.l  conhd(pc),d1
111 dZ  move.l  dosbase(pc),a5
112 yE  jmp  write(a5)
113 kd  readchr: ;zeichen von tastatur les
        en
114 q6  move.l  #buffer+1,d2
115 uh  move.l  #31,d3
116 JC  move.l  conhd(pc),d1
117 Jv  jsr  read(a5)
118 Dn  lea  buffer+1(pc),a0
119 Pe  cmp.b  #32,d0
120 KI  bcs  ok
121 Xi  err:
122 7T  move.l  (sp)+,d0
123 1P  bra  run
124 ry  track0: ;bootblock vorbereiten
125 01  lea  boot(pc),a0
126 cu  move.l  sectors(pc),a1
127 UD  move  #12,d0
128 XA  tst.l  4(a0)
129 mv  bne.s  inst
130 YX  clr  d0
131 tL  inst:
132 vU  move.l  (a0)+,(a1)+
133 AP  dbra  d0,inst
134 ot  codetrack: ;1 track kodieren
135 fC  move.l  device(pc),a6
136 20  move.l  sectors(pc),a5
137 li  move.l  msgport(pc),a3
138 Vq  move.l  $52(a3),a2
139 An  move.l  a2,savebuff
140 2Z  move.w  #$0e00,d0
141 eb  move.l  #$aaaaaaaa,d1
142 FA  l1:
143 jN  move.l  d1,(a2)+ ;puffer löschen
144 My  dbra  d0,l1
145 cx  move.l  $52(a3),a2
146 pX  lea  $380(a2),a2 ;für lücke
147 6W  moveq  #$0b,d4 ;blocks bis zur l
        cke
148 UI  moveq  #0,d5 ;sector
149 PL  l2:
150 Yr  move.l  #$ff000000,d0
151 gd  move.l  a2,a1
152 ih  move.l  a5,a0
153 Ch  jsr  $fea75c ;block kodieren
154 6g  addq.l  #1,d5
155 sQ  add.l  #$440,a2
156 jE  add.l  #$200,a5
157 LR  subq.l  #1,d4
158 wJ  bne.s  l2
159 QK  ok:
160 ef  rts
161 Rz  format:
162 Oh  allocm  #11*512,#$10000+$1+$2
163 SH  move.l  d0,sectors
164 sL  beq  error
165 OZ  lea  $fe957e,a1
166 W6  lea  350(a6),a0
```

AMIGA-Formatter bitte mit dem SEKA-Assembler eingeben

```
4n jsr findname(a6)
wN move.l d0,device
xQ beq error
Ju move.l 276(a6),a0 ;eigener task
DD move.l a0,readreply+16
eS move.l d0,a6
RS clr.l d0
2y move.w offset(pc),d0
0Z move.l (a6,d0),a3
YR move.l a3,msgport
n2 beq err
2n move #2200,$2e(a3) ;kopfbewegung
PN clr.l $30(a3) ;beschleunigen
Fb lea 174(a3),a1 ;zeiger auf
id move.l 16(a1),a6 ;eigenen task
qD move.l a6,trdtask ;in replyport
fL move.l a1,pointer ;eintragen
Ju move.l a0,16(a1)
53 l4:
Ro btst #0,34(a3)
bn bne l4 ;warten, bis device frei
We bset #0,34(a3)
5u print workt
Zv clr.l track
n0 bsr track0
xF moveq #1,d0
DG jsr $fea0e2 ;motor an
Tr loop:
nF bsr schreiben
rw tst.b d0
Fe bne.s lab
ql addq.l #1,track
fG bsr printzahl
K9 cmp.b #1,track+3
eI beq normal
qd cmp.b #80,track+3
w3 bne w1
QP bsr track80
ci w1:
wk cmp.b #81,track+3
4C bne w2
Ck normal:
tA move.l sectors(pc),a0
QJ move #255,d0
IP cloop:
d6 clr.l (a0)+
F3 dbra d0,cloop
vc bsr codetrack
pw w2:
oV cmp.b #160,track+3
DD bne.s loop
TE lab:
6A move d0,d7
XJ move d0,-(a7)
tA bsr.s reset
cu move (a7)+,d0
En move.l #ready,d2
JO tst.b d0
SQ beq.s changed
KD move.l #removed,d2
Fe cmp.b #28,d0
A5 bne.s changed
9y move.l #writep,d2
uV changed:
X3 bra pmsg ;errortext ausgeben
cV reset:
PQ clr.l d0
Ri jsr $fea0e2 ;mot aus
Uz bclr #0,34(a3) ;device freigeben
am move #3000,$2e(a3) ;normalwerte für
Ch move #6000,$32(a3) ;kopfbewegungsverzögerung
5e move.l pointer(pc),a1 ;zeiger
4M move.l trdtask(pc),a0 ;zurückstellen
do move.l a0,16(a1)
Xe freem sectors(pc),#11*512
HA lea readreply(pc),a1
0i jsr addport(a6)
wJ lea diskio(pc),a1
bc clr.l d0
Y8 move.b buffer+40(pc),d0
Jg clr.l d1
Dd lea $fe957e,a0 ;zeiger auf trd.dev im rom
yV jsr opendev(a6)
h8 tst.l d0
wM bne error
4R lea diskio(pc),a1
kI move.l #readreply,14(a1)
Yg move #5,28(a1) ;sicherheitshalber
ib jsr doio(a6) ;puffer für ungültig erklären
VO lea readreply(pc),a1
Ez jsr remport(a6)
AX lea diskio(pc),a1
3M jmp closedev(a6) ;fertig
Uu track80: ;rootblock vorbereiten
JO move.l sectors(pc),a0
ho move.b #2,3(a0)
6X move.b #1,127*4+3(a0)
rH move.l #-1,78*4(a0)
9C move.b #$48,15(a0)
ax move #$0371,79*4+2(a0) ;zeiger auf bitmap
We lea $14(a0),a2 ;für prüfsumme
1M lea 108*4(a0),a0
V8 lea buffer(pc),a1
le move #30,d0
tU copyl:
uq move.b (a1)+,(a0)+ ;diskname kopieren
q8 dbra d0,copyl
wD move.l sectors(pc),a0
TM move #255,d0
V4 sub.l a1,a1
dL summl:
9K suba.l (a0)+,a1 ;checksumme berechnen
az dbra d0,summl
xJ move.l a1,(a2)
pI move.l sectors(pc),a0 ;bitmap
Ae lea 512(a0),a0 ;vorbereiten
x1 lea 28*4(a0),a1
Nb move.l #$c000c037,(a0)+ ;prüfsumme
SB move #53,d0
fc l3:
16 move.l #-1,(a0)+
mQ dbra d0,l3
Is move.l #$3ffffff,(a0)
Cn move.l #$ffff3fff,(a1)
1Q bra codetrack
N1 schreiben:
HE move.l msgport(pc),a3
El move.l device(pc),a6
aG move.l track(pc),d2
QD move.l d2,d0
0Z jsr $fea05a ;kopf positionieren
w5 move.l savebuff(pc),a2
ug lea $388(a2),a2
1N move.l #$0b,d4
zg clr.l d5
48 f12:
YY move.l #$ff000000,d0 ;$ff als doskennung
77 move.l d5,d1 ;sector
7I lsl.l #8,d1
NN or.l d1,d0
QD or.l d4,d0 ;blocks bis lücke
hV move.l d2,d1
Hj swap d1
RR or.l d1,d0
B7 move.l a2,a0
v4 jsr $fea9c6 ;header kodieren
D9 move.l a2,a0
EC move.l #$28,d1
ko jsr $feaa24 ;prüfsumme errechnen
DS jsr $fea9c6 ;eintragen
fJ addq.l #1,D5
P1 add.l #$440,A2
tT subq.l #1,D4
G5 bne.s f12
9G move.l savebuff(pc),a0
Eb move.w #$3250,D0 ;byteanzahl
Fe jmp $fea234 ;spur schreiben
r1 error:
Op illegal
Nh boot: ;beginn des bootprogramms
FE dc.b "DOS",0
Ir checks: dc.l $d2a53c99 ;oder 0
kP dc.l 880
rf lea dosname(pc),a1
5w jsr -96(A6) ;findresident
1S tst.l d0
X1 beq.s nodos
mU move.l d0,a0
G5 move.l 22(a0),a0
45 clr.l d0
VW rts
Z1 nodos: ;kein residentes dos
2r moveq #-1,d0
YZ rts
WM printzahl:
NR move.l d0,-(a7)
BL move.l track,d0
2Z asr.l #1,d0
fT bcs notagain
46 subq.l #1,d0
YQ divu #10,d0
1R add.b #"0",d0
g0 move.b d0,zahl
rI swap d0
oU add.b #"0",d0
M8 move.b d0,zahl+1
RI PRINT tracker
Lb notagain:
Xg move.l (a7)+,d0
op rts
Uj tracker: DC.W $0808
Gi zahl: DC.W $0000,$0000
2z dosname: dc.b "dos.library",0,0,0 ;notwendig!
ml sectors: dc.l 0
py track: dc.l 0
Ox dosbase: dc.l 0
R9 offset: dc.w 0 ;für drive in devicestruktur
JR msgport: dc.l 0
wV savebuff: dc.l 0
Eh device: dc.l 0
uv trdtask: dc.l 0
D1 pointer: dc.l 0
Vq diskio: blk.l 20,0
HK readreply: blk.l 8,0
rQ conhd: dc.l 0
k7 place: dc.b 10,"Insert disk in xxxx and hit RETURN ",0
91 even
oR raus: dc.b 10,"Remove disk in xxxx",10,0
ap odd ;notwendig
R1 buffer: dc.b "AMIGA - Formatter",10,"Written 1988 by Klaus Wenger.",10,10,0
ue ;buffer wird auch für andere zwecke verwendet
zp namet: dc.b "Diskname: ",0
t1 instt: dc.b "Install bootblock (y/n)? ",0
Z1 drivt: dc.b "Drive (e.g. df0:): ",0
n2 workt: dc.b "Working on track 00",0
To removed: dc.b 10,"ERROR - DiskChanged",10,7,0
I4 writep: dc.b 10,"ERROR - WriteProt",10,7,0
2G ready: dc.b 10,"Disk is formatted.",0
RO kick: dc.b 7,10,"Wrong KickStart-ROM!",10,10,0
```


AMIGA-Formatter bitte mit dem SEKA-Assembler eingeben

Neue Dimensionen in Basic

Das Amiga-Basic besitzt viele mächtige Funktionen, aber es reizt doch sehr, alle Fähigkeiten des Amiga auszuschöpfen. Durch die Verwendung der vorhandenen Bibliotheken eröffnen sich neue Dimensionen. Wir zeigen, wie es funktioniert.

Der Amiga benutzt für seine Arbeit viele Bibliotheken (Libraries), die in C oder Assembler geschrieben wurden. In diesen Bibliotheken stehen jedoch keine Bücher, sondern Funktionen zu dem jeweiligen Bereich.

So finden Sie auf der Workbench-Diskette im Unterverzeichnis »libs« Dateien, die die Endung ».library« besitzen. Unter anderem stehen hier die Libraries für Icons (»icon.library«) und die verschiedenen Zeichensätze (»diskfont.library«). Die darin enthaltenen Funktionen können auch von Basic aus benutzt werden.

Leider gestaltet sich die Verwendung der Bibliotheken nicht ganz so einfach. Damit Basic die Routinen verwenden kann, muß es wissen, welche Parameter das Modul verlangt. Diese Angaben findet man in den Dateien auf der »Extras«-Diskette im Unterverzeichnis »fd1.2«, die die Endung ».fd« (»fd« heißt File Description, also Dateibeschreibung) besitzen. Aber dieses Format kann von Basic nicht benutzt werden. Deshalb muß der Benutzer diese Dateien noch konvertieren. Dazu verwendet man das Basic-Programm »ConvertFD« in Subdirectory »BasicDemos«.

Zuerst konvertieren...

Zu der Benutzung des Programms gibt es nicht viel zu sagen, aber ein kleines Problem gibt es doch. Nach dem Starten wird die Eingabe der zu lesenden ».fd«-Datei gefragt. Hier muß man den kompletten Pfad und die Endung ».fd« angeben, zum Beispiel:

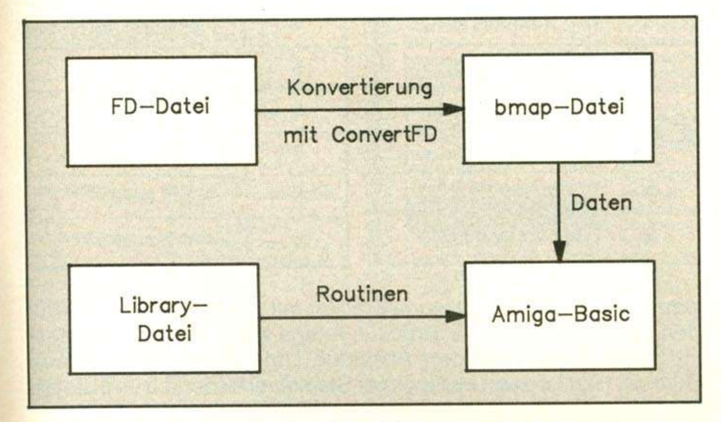
```
df1:fd1.2/graphics_lib.fd
```

Auch bei der Angabe der zu erzeugenden Datei muß ein kompletter Pfad und die Endung ».bmap« vorhanden sein.

```
df0:libs/graphics.bmap
```

Die Namen der Dateien müssen dieselben sein wie die der Library-Dateien, bis auf die Endung ».bmap«. Amiga-Basic sucht sie später im aktuellen Verzeichnis oder in der »libs«-Schublade.

Bei manchen Funktionen erfolgt die Ausgabe einer Warnung, da die Routine Parameter in einem Register verlangt, das Amiga-Basic nicht verwenden kann. Nach einiger Wartezeit sind dann die übersetzbaren Funktionen in der Datei enthalten. Aus diesem File kann Basic dann die benötigten Informationen entnehmen. Ein Problem ergibt sich noch, nämlich die Namensgleichheit von Basic-Befehlen und Funktionen, zum Beispiel bei »Read«. Das Programm »ConvertFD« stellt solchen Routinen ein »x« voran. Die Amiga-DOS-Funktion »Read« heißt dann also »xRead«.



Der Zusammenhang zwischen »File Descriptor«- und »bmap«-Dateien und den Bibliotheken

Wohlgemerkt stehen in den ».bmap«-Dateien nicht die Funktionen selbst, sondern nur ihr Offset (also die Stelle, an der sie zu finden sind) und die Parameter mit den entsprechenden Registern. Die Routinen selbst stehen in den Dateien mit der Endung ».library« wie oben beschrieben. Eine grafische Darstellung des Sachverhalts sehen Sie im Bild.

...dann benutzen

Nun sind wir endlich so weit, daß wir von Basic aus auf fast alle Library-Routinen zugreifen können. Zunächst muß das Basic aber noch erfahren, welche Funktionen einer Library einen Rückgabewert liefern. Dazu dient der Basic-Befehl DECLARE FUNCTION. Der Aufruf sieht prinzipiell so aus:

```
DECLARE FUNCTION Name (Parameterliste) LIBRARY
```

»Name« ist dabei ein gültiger Name einer numerischen Basic-Variable. Die verschiedenen Typen (%,&,! und #) können dabei auch angegeben werden. Es ergeben sich nämlich falsche Werte, falls zum Beispiel die Funktion einen doppeltgenauen Fließkommawert zurückgibt und Sie in Basic einen einfachgenauen Integerwert abholen. Dies kann zu großen Schwierigkeiten führen.

Die »Parameterliste« wird zwar von Amiga-Basic ignoriert, aber es ist guter Programmierstil, sie anzugeben.

Nur noch ein Schritt ist zu tun bis zur Benutzung der Funktion. Der Name der Bibliothek muß noch festgelegt werden. Dazu dient der Befehl »LIBRARY«. Passend zum obigen Beispiel, sieht das so aus:

```
LIBRARY "graphics.library"
```

Die Bibliothek wird geladen, sofern sie gefunden wird und der Speicher ausreicht. Andernfalls bekommen Sie die Fehlermeldung »File not found« oder »Out of memory«.

Sie können bis zu fünf Bibliotheken zur gleichen Zeit geöffnet haben, wodurch eine große Zahl von zusätzlichen »Befehlen« erreicht wird.

Jetzt endlich steht uns die Funktion zur Verfügung. Der Aufruf sieht so aus wie der eines Basic-Unterprogramms. Das Befehlswort »CALL« vor dem Funktionsnamen kann entfallen. Eine Ausnahme gibt es aber auch hier, steht der Aufruf hinter dem Befehlswort »ELSE« muß CALL erscheinen. Dies rührt daher, daß Amiga-Basic sonst ein Label erwartet.

Wollen Sie die Funktion benutzen, schreiben Sie:

```
CBump (Parameter)
```

Es existieren aber auch Routinen, die einen Wert zurückgeben. Um diesen Wert zu erhalten sieht der Aufruf dann so aus:

```
erfolg%=Execute&(SADD("dir >ram:temp"+CHR$(0)),0,0)
```

Bei diesem Beispiel wird der Befehl »dir« von der Diskette ausgeführt. »erfolg%« enthält nach der Durchführung einen Wert, der angibt, ob alles funktioniert hat. Übergeben wird die Adresse der Zeichenkette »dir df0:«. Vorher wird noch der ASCII-Wert 0 angehängt. Dies muß geschehen, da in der Programmiersprache C immer nur Zeiger auf Strings übergeben werden und diese mit dem ASCII-Wert 0 enden müssen. Die Funktion »Execute« muß allerdings vorher mit

```
DECLARE FUNCTION EXECUTE& LIBRARY
LIBRARY "dos.library"
```

vorbereitet werden. Außerdem muß man das Amiga-Basic von einem CLI-Fenster aus gestartet haben.

Am Ende Ihres Programms sollten Sie auf keinen Fall vergessen, die geöffneten Bibliotheken wieder zu schließen. Zum Schließen verwenden Sie den Befehl

```
LIBRARY CLOSE
```

Nun wissen Sie, wie man von Amiga-Basic die Bibliotheken benutzen kann und wissen auch, daß dies nicht ohne Probleme ist. Bevor Sie also anfangen, müssen Sie sich die einzelnen Funktionen ansehen. Beherrschen Sie dann die benötigten Funktionen, stehen Ihnen neue Dimensionen in der Basic-Programmierung offen.

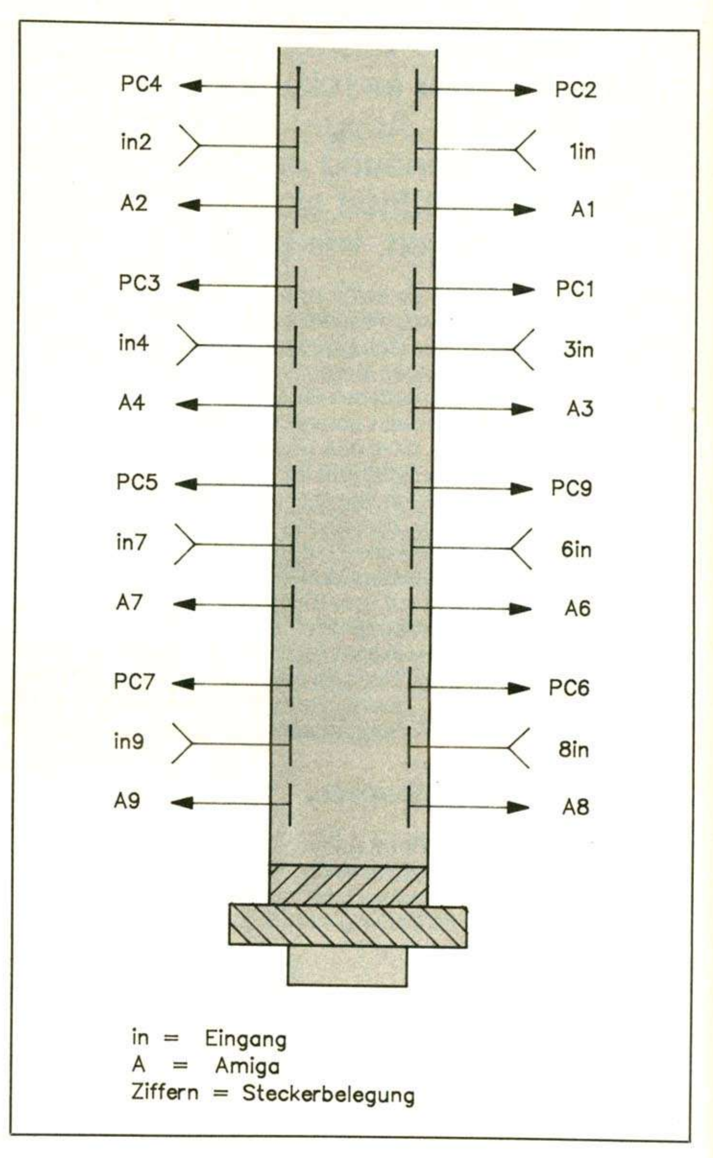
René Beaupoil

Tips & Tricks für Profis

Die »Tips & Tricks« erfreuen sich großer Beliebtheit bei unseren Lesern. Hier finden Sie so manche Hardware-Bastelei, Hilfen zur Programmierung und zur Bedienung des Amiga. Wenn Sie ein paar besonders harte Nüsse suchen, schauen Sie sich die Tips für Profis an.

Wenn Sie diese Rubrik lesen, finden Sie viele Ratschläge zur Bedienung des Amiga. Der richtige Tip zur rechten Zeit erspart Ihnen viel Arbeit. Aus einer Vielzahl von Einsendungen haben wir einige ausgesucht, die wir schließlich veröffentlichen. Denken Sie beim Studieren der »Tips & Tricks« daran, daß auch Sie sich aktiv an dieser Rubrik beteiligen können.

A-Maus	Schalter	A-Buchse	PC-Buchse
von Pin-Nr.	über Schalter	nach Pin-Nr.	nach Pin-Nr.
1	1	1	2
2	2	2	4
3	3	3	1
-	-	-	-
6	6	6	9
7	7	7	5
8	8	8	6
9	9	9	7



Amiga-Maus und PC-Maus

Wer hat sich nicht schon über die beiden Mäuse auf dem Tisch geärgert, die bei einem A2000 mit PC- und Grafik-Erweiterung nötig sind. Man hat garantiert immer die falsche Maus in der Hand. Hier ein Vorschlag, um die Sache zu vereinfachen:

Die Amiga-Maus wird einfach umgeschaltet. Das ist sogar bei eingeschaltetem Computer möglich. Ein 8poliger Umschalter, entweder eingebaut oder extern in einem kleinen Gehäuse, macht es möglich. Ein Kabel geht direkt an die A-Maus-Buchse zum Maus-Eingang auf der EGA-Karte. Es läßt sich auch eine Ultimate-EGA-Karte mit Bus-Maus-Anschluß verwenden. Bei dieser Lösung bleibt die serielle PC-Schnittstelle für andere Funktionen frei (Koppler, Modem, EPROMer etc.).

In dem Umschalter-Gehäuse ist eine Buchse eingebaut, in die die vorhandene Amiga-Maus eingesteckt wird. Die Belegung der Kabel, Buchsen und Schalter entnehmen Sie aus den Tabellen und der Zeichnung.

Mit der umgeschalteten Spannung 5V+ können bei Bedarf noch zwei LEDs angeschlossen werden. Dann wird der Schaltzustand Amiga oder PC angezeigt. Die Umschalter-Box kann natürlich um einen zusätzlichen Joystick-Umschalter erweitert werden.

Weiterhin ist das Kabel der Amiga-Maus in den meisten Fällen viel zu lang und somit störend. Dieses Kabel kann durch ein kurzes Spiralkabel (25cm) ersetzt werden, das bei Bedarf länger ausgezogen werden kann. Bei so einem Eingriff muß die Maus geöffnet werden. Dann werden die Anschlüsse des serienmäßigen Kabels gegen die des Spiralkabels ausgetauscht. Mit einem feinen Lötkolben und etwas Geschick dürfte dies kein Problem sein. Das alte, abgelötete Amiga-Maus-Kabel läßt sich für den Umbau verwenden; der angeschlossene Stecker mit 10 Zentimeter Kabel für den Anschluß Umschalterbox / Amiga-Maus-Buchse und der Rest des Kabels für den Anschluß Umschaltbox / PC-Maus-Buchse. Hier ist dann ein 9poliger Stecker erforderlich und die Belegung ist anders als bei der Amiga-Maus-Buchse. Die Belegung entnehmen Sie wiederum den Tabellen und der Zeichnung.

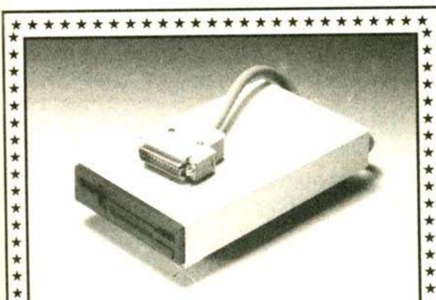
Hans-Jürgen Knöner/sq

Amiga-Maus-Belegung

Pin-Nr.	Benennung
1	Y-Impuls
2	X-Impuls A
3	Y-Impuls B
4	X-Impuls B
5	Nicht belegt
6	Linke Maustaste
7	+ 5 Volt
8	Ground
9	Rechte Maustaste

PC-Maus-Belegung

Pin-Nr.	Benennung
1	Y-Impuls B
2	Y-Impuls A
3	X-Impuls B
4	X-Impuls A
5	+ 5 Volt
6	Ground
7	Rechte Maustaste
8	Nicht belegt
9	Linke Maustaste



NEC 1037A

Anschlußfertig an alle Amigas im amigafarbenen Stahlblechgehäuse, kein Bausatz!! Nur Anstecken, Einschalten & Läuft!! Intelligente Abschaltung, die nur nach Reset erkannt wird!! 100% kompatibel zu allen Programmen bis Track 82, wie A 1010 ultraslimeline im Format! 1 Zoll Bauhöhe = 25,4 mm! Amiga Controller 100% CMOS, auch kompatibel zu MS-DOS Emulator ... automatische Diskchangeerkennung! Made in Germany! Eigene Herstellung! Jedes Laufwerk einzeln am Amiga getestet!! Ca. 75 cm langes Anschlußkabel! Sonderlängen gegen Aufpreis! 1 Jahr Garantie !!! **PREISSENKUNG**!!! Vorstellung im Amiga 12/88 beachten!!!

NEC 1037A wie vor, schwarze Frontblende, solange Vorrat reicht!!	**239,–**
NEC 1037A wie vor, beige Frontblende, passend zum Amiga	**249,–**
NEC 1037A im 1036A Look, wie vor, jedoch ca. 35 mm Bauhöhe, beige	259,–
NEC 1036A alt bewährt, kurzfristig wieder lieferbar!!, beige	259,–
NEC 1036/7A, A2000 intern, inkl. Anl. + Einbaumaterial, Preissenk.	199,–
NEC 1036/7A, modifiziert als Ersatzlfwk. f. A500 & A1000	199,–

Lieferung ab Lager!!

AHS-GmbH

(vorher Datentechnik M. Bittendorf), Ladenverkauf: Kaiserstr. 82, Postfach 100248, 6360 Friedberg, Tel. Mo.–Fr. 9–13 & 14.30–18 Uhr : 06031/61950

Transfile Amiga,
Amiga 1600, Amiga 850

„Die perfekte Kopplung."

TRANSFILE Amiga koppelt Ihren Sharp-/Casio-Pocketcomputer mit Ihrem Amiga. Dies ermöglicht Ihnen nicht nur das sichere Abspeichern von Daten und Programmen auf Diskette, sondern auch die sichere Übertragung in beide Richtungen sowie das Editieren und Drucken der Daten. Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an. Komplett mit Interface, Diskette und Anleitung ab **DM 129,–**

Händleranfragen erwünscht.



Postfach 1136/4
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 07136/20016

Leerdisketten

3.5 Zoll	Memorex neutral	2DD	100% errorfree	2,20 DM
3.5 Zoll	Verbatim o. Seika	2DD	100% errorfree	2,39 DM
3.5 Zoll	Sony	1DD	100% errorfree	2,15 DM
5.25 Zoll	No Name 48 tpi	2D	100% errorfree	0,70 DM

(Bitte erfragen Sie unsere Staffelpreise für diese Disks)

Amiga-Laufwerke der Spitzenklasse

3.5 Zoll extern abschaltbar durchgeführter Port	279,- DM
3.5 Zoll mit Track-Display (Golem Drive/1037A)	315,- DM
5,25 Zoll extern abschaltbar durchgeführter Port	335,- DM
5.25 Zoll mit Track-Display (Golem Drive/1037A)	425,- DM
3.5 Zoll intern für Amiga 2000 (NEC 1036A)	199,- DM

(komplett einbaufertig incl. Einbausatz)

Das Amiga 2000-Paket-Angebot:

Amiga 2000 + Mon. 1084 + 2. internes Nec 1036A + 10 Markendisketten bespielt mit PD-Software!! 2698,- DM

Ducker und Modem

Star LC-24-10 170/57 Z. 1048,- DM
(Die Star-Drucker werden natürlich mit deutschem Handbuch u. deutscher Serien-Nummer geliefert.)
Font Cards für LC-24-10 (Gothic, Blippo ...) je 130,- DM
Einzelblatt-Einzug für Star LC-10 oder LC-24-10 225,- DM

Modem Discovery 1200C+ 299,- DM Discovery 2400E 499,- DM
Diese Modem sind geeignet für alle Amiga, Atari und IBM Geräte. Der Anschluß dieser Modem ans Postnetz ist z.Zt. noch bei Strafe verboten. Der Inhouse-Betrieb ist jedoch erlaubt.

Public Domain für den Amiga

Unser Super-Paket-Angebot: 100 Public Domain Disketten Ihrer Wahl zum Preise von 300,- DM incl. 3.5 2DD Markendisks!!!

Wir führen ca. 30 verschiedene Serien. Immer superaktuell. 5 Infodisks = 13,- Vorkasse oder 16,- DM Nachnahme Normalpreis pro 3.5 Z. (Marken-Disk) 5,- DM. Ab 10 Stck. 4,- DM. Preise auf 5.25 Z. Disk immer minus 1,40 pro Disk.

IBM-PD Infoheft DM 3,- (Nachnahme DM 5,-). Über 1200 Disks vorrätig. Preis pro 5.25 Zoll Disk 7,- DM/ab 10 Stck. 6,- DM/ab 20 Stck. 5,- DM

Preise für Festplatten und Filecards für alle Amiga auf Anfrage.

Z.B. 20 MB Seagate incl. Controller anschlußfertig 750,- DM

Versandkosten je nach Gewicht. Preisänderungen unter Vorbehalt. Unser Ladenlokal ist geöffnet Mo-Fr von 10-13 und 14-18.30 Uhr. Samstag 10-13 Uhr.
(Anrufbeantworter unter 02365/67165)

Versand 2001 • Fliederstr. 27 • 4370 Marl
Telefon 02365/66076

Mentis
Computer & Electronic Vertriebs GmbH
Mentis GmbH Poststr. 15
4650 Gelsenkirchen-Horst
Tel.: 0209/52572 Tx.: 824679
Kompetenz vor Ort !

Wissen Sie eigentlich ?

- **Das wir seit 2 Jahren ein Systemhaus für Atari ST, Commodore & MS/DOS betreiben ?**
- **Das unser Großhandel fast eben solange zu den Geheimtips zählt ?**
- **Das Sie bei uns alle Systeme samt Zubehör, Peripherie, Bauteile und Literatur erhalten ?**
- **Das unser Ladenlokal eine eigene Werkstatt betreibt ?**
- **Das unsere Preise zum feinsten gehören, obwohl auch Service & Beratung stimmen ?**

AMIGA SOFTWARE ZUM ABHEBEN

Jumbo Soft • Software Verlag GmbH, Horemansstr 2, 8000 München 19

Tel. 089/1 23 40 65 (nur Auftragsannahme)
Anrufbeantworter:
Tel. 089/1 23 40 64 (Info-Service)

JUMBO SOFT

NEUHEITEN

Asterix	59,00
Driller	66,50
Football Director 2	59,95
Growth	47,90
Hit-Disk Vol. 1	64,60
Hot Shot	59,95
Impossible Mission 2	67,90
Ingrids Back	59,90
Leisure Suit Larry I	64,10
Maldet	47,90
Nebulus	58,50
Nigel Mansell	69,90
Pachania	56,75
Pioneer Plague	62,80
Reach for the Stars	67,10
Robbeary	56,50
Soccer	56,50
Street Sports Basketball	49,90
Super Six	48,85
Thexder	54,00
Tracker	65,00
Triad	81,90
Vectorball	47,95
Veteran	48,85
Wizard Warz	62,90
Dasgroße Amiga Spiele Buch	49,00

SPIELE

Alternate Reality	62,00
A Mind Forever Voyaging	59,00
Backlash	49,90
Bard's Tale	63,95
Bard's Tale II	61,90
Bermuda Project	64,40
Battle Chess	61,50
Bionic Commandos	66,00
Blackshadow	59,90
Bubble Ghost	64,00
Capone	71,50
Carrier Command	61,00
Chrono Quest	74,90
Corruption	64,90
D. Thomp. Olympic Chall.	59,00
Ebonstar	61,90
Emerald Mine II	36,00
Ferrari Formula one	64,90
Flightsimulator II, dt. Anl.	77,00
Fugger	49,95
Fusion	58,00
Garfield	59,90
Hostages	59,90
Interceptor	63,00
Katakis	49,00
King of Chicago	58,90
Leben u. Sterben lassen	55,90
Legend of the Sword	76,00
Leviathan	49,95
Lurking Horror, The	69,95
Mind Breaker	38,00
Netherworld	59,00
Offshore Warrior	69,90
Ports of Call	78,00
P.O.W.	69,50
Revenge II	49,95
Sky Chase	61,90
Sommer Olympiade '88	58,00
Star Ray	62,58
Starglider II	74,50
Star Goose	47,90
Star Wars	57,90
Super Huey Hubschr. Sim.	61,95
Super Star Icehockey	68,00
The Empire strikes back	56,00
Thexder	54,00
Ultima IV	66,00
Volleyball Simulator	52,00

WEITERE SPIELE AUF ANFRAGE

BÜCHER

Amiga 500 Schaltpläne	60,00
Amiga 1000 Schaltpläne	70,00
Amiga 2000 Schaltpläne	130,00
Sidecar Schaltpläne	40,00
Amiga 500 Buch M+T	49,00
Amiga 2000 Buch M+T	49,00
Amiga Assemb. Buch M+T	59,00
Amiga C in Beisp. M+T	69,00
Amiga DOS M+T	59,00
Amiga DOS Manual Bantam	79,00
Amiga Progr. Handbuch M+T	69,00
Deluxe Grafik m.d. Amiga	49,00
Grafik auf dem Amiga M+T	49,00
Grafik, Musik und DFÜ M+T	59,00
Hardware Ref. Manual	62,50
Intuition Ref. Manual	62,50
Komment. ROM-Listing 1	69,00
Komment. ROM-Listing 2	69,00
Progr. in Basic Francis'	48,00
Progr. m. Amiga Basic M+T	59,00
Progr. m. Modula 2 M+T	69,00
Progr. Praxis Am-Basic M+T	59,00
Progr. Praxis Intuition M+T	59,00
Progr. Praxis MS-Basic Tewi	59,00
ROM-Kernel Libr. & Devices	88,00
ROM-Kernel Ref.: Exec	62,50
Systemprogr. in C Tewi	59,00

GRAFIK

Aegis-Draw	165,00
Aegis-Draw plus	337,00
Aegis-Impact	119,00
Aegis Light, Camera PAL	128,90
Aegis Modeler 3D PAL	165,00
Animate 3D	234,00
Butcher V 2.0 PAL	52,00
Calligrapher	189,00
Comic Setter PAL	152,00
Comic Setter Funny Figures	52,00
Comic Setter Science Fiction	52,00
Comic Setter Super Heroes	52,00
Del. Art Disk 2	29,00
Del. Paint II PAL d./D Print	182,00
Del. Photo Lab PAL, deut.	199,90
Del. Print II, deutsch	182,00
Del. Productions	299,50
Del. Video V 1.2 PAL, deut.	176,00
Digi Paint V 2.0	95,00
Digi View A1000 PAL	318,00
Digi View A500/2000 PAL	325,00
Dynamic CAD	490,00
Forms in Flight II	215,00
Gender-Changer Digi View	48,00
Genlock Interface PAL	549,00
Handy Scanner S/W	795,00
Handy Scanner	895,00
Interchange	74,00
Newsletter Fonts	66,00
Pageflipper FX plus	185,00
Photon Paint PAL	163,00
Pixmate PAL	99,00
Prism plus	138,00
Sculpt 3D PAL	155,00
Silver PAL	239,00
Studio Fonts	66,00
The Director PAL	102,00
TV-Text PAL	149,00
Video Effects 3D	298,00
Videoscape 3D PAL, deut.	299,90
Video Titler PAL	199,00
X - CAD Designer	859,00
Zuma Fonts 1 – 6 je	55,00
Demos auf Anfrage je	12,00

MUSIK

Audio Master	78,00
Deluxe Music Constr. Set d.	176,00
Diamond-Digitizer	254,70
Diamond RGB-Splitter	254,70
Drum Studio	52,00
Dynamic Drums	118,00
Dynamic Studio	338,00
KCS-3 MIDI Sequencer	469,00
MIDI-Interface	99,00
Music Studio	79,00
Perfect Sound A1000	142,00
Perfect Sound A500/2000	142,00
Pro MIDI Studio	289,00
Pro MIDI Utilities	98,00
Sonix	112,00
Sound Sampler	189,00
Synthia	157,00
The Ultimate Soundtracker	74,90
Turbo Silver PAL, dt.	315,00
Demos auf Anfrage je	12,00

SPRACHEN & TOOLS

AC Basic Compiler	249,00
CLImate	65,00
Devpac Assembler	129,00
FACC II	49,00
Fortran 77	459,00
Gizmoz V 2.0	98,00
Grabbit	48,00
Lattice C V 4.0	348,00
M2 Amiga Modula 2	340,00
Manx Aztec C Prof. V 3.6	305,00
Manx Aztec C Devel. V 3.6	451,00
Manx C Source Level De.	125,00
MCC Macro Assembler	148,00
Mcc Pascal V2.0	196,00
MCC Shell	94,00
MCC Toolkit	82,00
Modula 2 Commercial	398,00
Profimat	95,00
Quarterback	109,00
Zing! (CLI deluxe)	89,00

KOMMERZIELL

Aegis DIGA	112,00
Auftrag, Lager, Rechnung	449,00
BeckerText	185,00
Kind Words, dt.	139,50
Logic Works	149,00
Logistix deutsche V 1.2	259,00
Math Amation	149,00
Page Setter PAL, Umlaute	169,00
Page Setter Laserscript	75,00
Professional Page	529,90
Superbase 2 deutsch	212,00
Superbase professional	499,40
Textomat	79,90
Word Perfect, deutsch	621,00

Name
Vorname
Straße
PLZ/Ort
Hiermit bestelle ich:

Versandspes. (Porto/Verp.) : 6,50 DM
Ich zahle per:
☐ beilieg. Verrechnungsscheck (zuzügl. 6,50 DM Porto/Verp.)
☐ Nachnahme (zuzügl. 7,50 DM N.N-Gebühren)

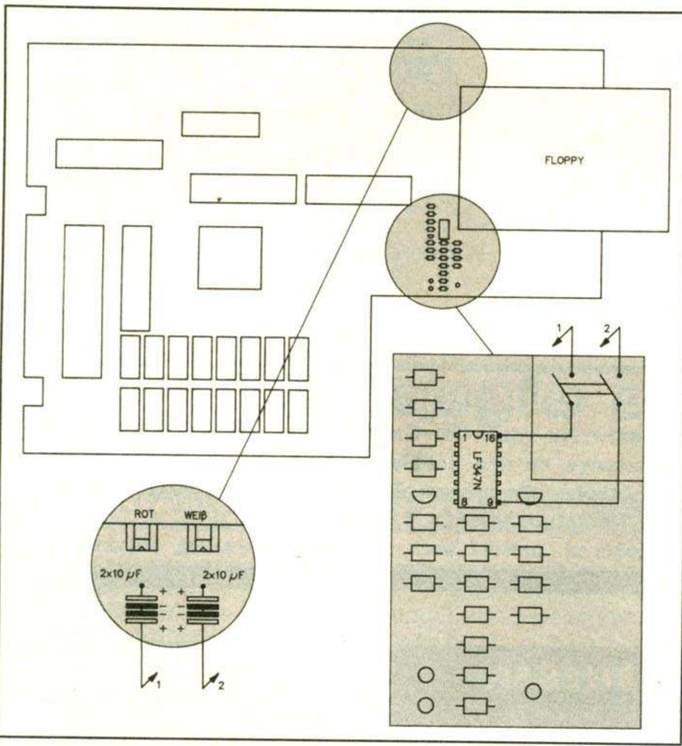
Klangverbesserung im Amiga 500

Wer seinen Amiga 500 an einer Stereoanlage angeschlossen hat, wird sich sicherlich schon über den dumpfen Klang geärgert haben. Dies liegt daran, daß zur Rauschunterdrückung ein Tiefpaßfilter eingebaut ist, der nur Frequenzen unterhalb von 7000 Hz passieren läßt. Umgeht man diesen Filter mit einer kleinen Schaltung, steht das gesamte Klangspektrum zur Verfügung und die Klangqualität verbessert sich erheblich. Man kann zwar softwaremäßig den Filter abschalten, jedoch funktioniert dies nicht immer. Was die Klangqualität betrifft, reicht dies nicht an die Hardware-Lösung heran. Die Anschlüsse der Schaltung sind aus der Bauanleitung zu ersehen. Drei Kleinigkeiten sollten aber nicht unerwähnt bleiben:

Erstens, die Schaltung kann auch ohne Schalter eingebaut werden, dann läßt sich der Originalton allerdings nur durch Auslöten der Bauteile wieder herstellen.

Zweitens, die Elkos werden zweckmäßigerweise auf einer Lochrasterplatine von 2 x 1 Zentimeter aufgebaut. Es empfiehlt sich, die Lötseite beispielsweise mit einer Heißklebepistole gegen Kurzschlüsse zu isolieren, da die Schaltung als sogenannte »fliegende Schaltung« ausgelegt ist.

Als letztes muß noch darauf hingewiesen werden, daß zwei Anschlüsse direkt an den Pins des D-A-Wandlers LF347N angelötet werden. *Ralf Horstmann/sq*

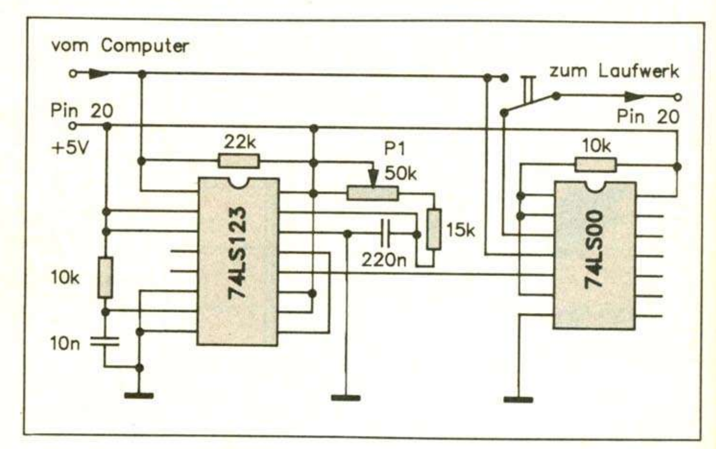


Stückliste: 4 Elkos 10 µF, 1 Schalter, 2 x ein ca. 50 cm langes, zweiadriges Kabel, 2 x 2 cm-Lochrasterplatine

PC-Laufwerke mit 80 Tracks

Da die Preise für die PC-Karte und Sidecar in letzter Zeit erheblich gefallen sind, lohnt sich diese Anschaffung auch für Leute mit schmalem Geldbeutel. Das mitgelieferte Diskettenlaufwerk ist jedoch nur ein 40-Spur-Laufwerk. Da MS-DOS 3.2 in der Lage ist, Laufwerke mit 80 Spuren zu verwalten, liegt es nahe, auch ein solches zu benutzen. Auf dem Markt gibt es die unterschiedlichsten Laufwerke mit 80 Spuren, was leicht zur Verwirrung führen kann, da sie äußerlich nicht zu unterscheiden sind. Hierzu zählen auch solche, die sich von 40 auf 80 Spuren umschalten lassen. Doch die liegen im Preis meist etwas höher als die anderen.

Für unsere Zwecke reicht ein normales 80-Spur-Laufwerk in Verbindung mit der nachfolgenden Schaltung. Dabei wird das vom Computer kommende Steppersignal (Pin 20) angezapft (die Leitung zum Laufwerk muß unterbrochen werden) und, je nach Schalterstellung, durchgeschleift oder verdoppelt. Die Schaltung besteht aus zwei ICs, zwei nachtriggerbaren Monoflops und ei-



Stückliste: 1 x 74LS123, 1 x 74LS00, 1 x Kippschalter, 1 x Trimmpoti 50K 1 x 10nF, 1 x 220 nF, 2 x 10k, 1 x 15k, 1 x 22k

nem 4fach-Inverter. Ein Monoflop dient als Zeitkonstante für die Stepimpulslänge, das andere für das Tastverhältnis der Impulse.

Benötigt werden die in der Stückliste angegebenen Bauteile (Preis rund 20 Mark). Zum Aufbau reicht durchaus eine Lochrasterplatine. Ist die Platine fertig bestückt und verdrahtet, muß man einen Platz für den Einbau des Umschalters finden. Hier bietet sich zweckmäßigerweise ein freier Raum auf der Frontblende des Laufwerks an. Nachdem alles verkabelt ist (nochmals alles kontrollieren), kann die Schaltung in Betrieb genommen werden. Mit dem Potentiometer P1 läßt sich das Tastverhältnis des zweiten Impulses einstellen.

Nachdem die Arbeit an der Hardware getan ist, muß dem Rechner noch mitgeteilt werden, daß es sich jetzt um ein 80-Spur-Laufwerk handelt. Dazu gibt man in die »CONFIG.SYS«-Datei für das Laufwerk A folgenden Befehl ein:

```
DRIVPARM=/D:0/F:2/T:80/S:9
```

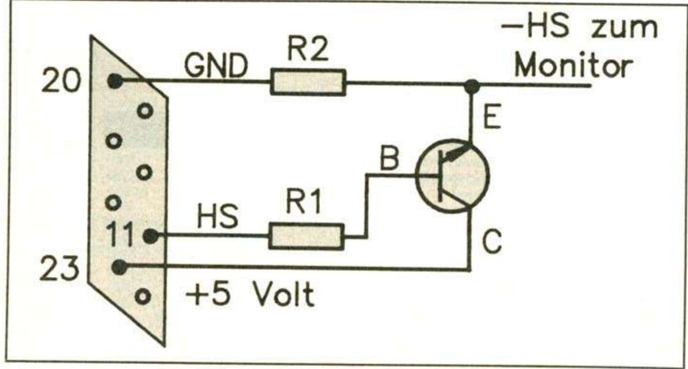
Nähere Angaben finden Sie im MS-DOS-Handbuch. Nachdem auch das Software-Problem gelöst ist, steht dem Einsatz der Schaltung nichts mehr im Wege. *Dirk Reibold/sq*

Farbmonitore am Amiga

Die Startprobleme des Amiga beim Anschluß von Monitoren, die das Horizontal-Synchronsignal belasten, ist altbekannt. Hier ist eine Lösung, die immer dann funktioniert, wenn der Monitor das HS-Signal verarbeiten kann, und die unverzichtbar ist, wenn der Monitor das HS-Signal braucht:

Benötigt werden ein beliebiger npn-Transistor (beispielsweise BC 238) und zwei 1/8-Watt-Widerstände.

Die Basis des Transistors wird über R1 mit Pin 11 des Amiga-Monitorausgangs verbunden, der Collector mit Pin 23 (+5 Volt). Der Emitter des Transistors wird über den Widerstand R2 mit Pin 20 (GND) verbunden. Jetzt kann am Emitter problemlos das HS-Signal für den Monitor abgegriffen werden. Diese Schaltung ist so klein, daß sie mit in das Gehäuse des Steckers paßt (gut isolieren, um Kurzschlüsse zu vermeiden). *Uwe Christian Parpart/sq*



Stückliste: R1 = 100 Ω, R2 = 560 Ω, T1 = BC 238



Prosit Neujahr! Zum Jahreswechsel gehört selbstverständlich ein ordentliches Feuerwerk mit römischen Lichtern, Raketen, Kanonenschlägen, und, und ....

Zu einer stimmungsvollen Silvesterparty gehört sicher auch das gemütliche Beisammensein mit Freunden, das Krapfenessen, Bleigießen, der Sekt, und, und ....

Und zur AMIGA gehören die Tips und Tricks: Mit Ratschlägen für Programmierer, Anwender, Einsteiger, Profis, und, und ....

Auch im neuen Jahr finden Sie hier alle möglichen Kniffe, die Ihnen den Umgang mit dem Amiga erleichtern — ein Feuerwerk sprühender Ideen.

Modula-2 auf den Spuren des CLI

Die Befehle des CLI lassen sich mit der Funktion »Execute« aus der »dos.library« aufrufen. Das gilt natürlich auch für Modula-2-Programme. Ein Beispiel zeigt, wie man dabei vorgeht:

```
MODULE ExecuteTest ;

FROM SYSTEM IMPORT ADDRESS,ADR ;
FROM Dos    IMPORT FileHandlePtr,Input,Output,
                   Execute ;

VAR in,out  : FileHandlePtr ;
    test    : INTEGER ;

BEGIN (* Demo *)

in  := Input() ;
out := Output() ;
test := Execute(ADR("cd df1:"),in,out) ;
test := Execute(ADR("list"),in,out) ;
END ExecuteTest .
```

Das Programm zeigt den Aufruf der Befehle »CD df1:« und »LIST«. Die Parameter »in« und »out« sollten beim Aufruf von »Execute Test« aus dem CLI durch »0« ersetzt werden, jede Ausgabe bezieht sich dann auf das aktuelle CLI-Fenster. Probieren Sie das Ganze ruhig einmal mit anderen CLI-Befehlen aus. Noch eine Bemerkung zum Schluß: Laut ROM-Kernel-Manual soll der Funktionswert, den Execute liefert, vom Typ BOOLEAN sein, allerdings arbeitet die Funktion tatsächlich mit dem Typ INTEGER.

Stefan Kaiser/ub

Der Copper frißt Basic

Die Programmierung des Coppers ist eine Wissenschaft für sich. Dieser Spezialchip im Amiga kann auf vielfältige Art eingesetzt werden, um den Inhalt des Bildschirms zu beeinflussen. Das folgende Programm zeigt, wie man den Copper auch von Basic ansteuern kann:

```
LIBRARY "exec.library"
DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
mem& = AllocMem&(60,2)
IF mem& = 0 THEN PRINT "Kein Speicher" : END
FOR I = 0 TO 58 STEP 2 : READ a
POKEW mem&+i,a : NEXT
plane1& = PEEKL(WINDOW(7)+46)+192
plane2& = PEEKL(WINDOW(7)+46)+196
POKEW mem&+2  ,PEEKW(plane1&)
POKEW mem&+6  ,PEEKW(plane1&+2)
POKEW mem&+10 ,PEEKW(plane2&)
POKEW mem&+14 ,PEEKW(plane2&+2)
copptr& = PEEKL(PEEKL(PEEKL(4)))+50
oldcop& = PEEKL(copptr&):POKE Copptr&,mem&
WHILE MOUSE(0) = 0 : WEND
POKEL copptr&,oldcop&
```

```
17 CALL FreeMem&(mem&,60)
18 LIBRARY CLOSE  : END
19 DATA &he0,0,&he2,0,&he4,0,&he6,0,&h100,&ha000
20 DATA &h92,&h3c,&h94,&hd0,&h8e,&h2c81,&h90,&h29c8
21 DATA &h180,&hf00,&h6001,&hfffe,&h180,&h0f0,
22 DATA &hf001,&hfffe,&h180,&h00f,&hffff,&hfffe
```

Das Programm arbeitet wie in der Tabelle gezeigt. Eine Warnung: Wenn Sie versuchen, einen Screen nach unten zu ziehen, während das Programm läuft, schaltet Intuition automatisch auf die alte Copperliste um. *Brian Postma/ub*

3 Speicher für die Copperliste reservieren Chip-Memory = 2
4 Programm beenden, wenn kein Speicher vorhanden ist
5 Copperliste in den reservierten Bereich kopieren
7 Zeiger auf die Bitplanes des aktuellen Screens berechnen
9 Zeiger in der Copperliste plazieren
13 Zeiger auf die aktuelle Copperliste aus GFX_Base ermitteln
14 Alten Zeiger retten, neue Liste initialisieren
15 Warten bis die linke Maus-Taste gedrückt wird
16 Alte Liste initialisieren
17 Speicher freigeben
18 Bibliothek schließen und Ende
19 Daten der Copperliste

Format ist gut, Kontrolle ist besser

□ Mit Disketten, die irgendwann einmal einen Fehler (Read/Write-Error) aufweisen, ist Vorsicht geboten. Auch wenn man die Diskette nach mehrmaligen Versuchen formatieren kann, muß man aufpassen: Die schadhafte Stelle wird eventuell beim Formatieren quasi mit letzter Kraft noch beschrieben. Doch später hat es fatale Folgen, wenn sich eine Unregelmäßigkeit in der Magnetschicht vergrößert und zur Unlesbarkeit einer Spur führt; vor allem, wenn wichtige Daten auf dem Spiel stehen — was nach »Murphy's Law« die Regel ist.

Wie überprüft man nun Disketten?

Man nimmt ein Kopierprogramm, das auch Lücken (Gaps: die Bereiche einer Spur, in denen keine Informationen gespeichert sind) testet, zum Beispiel TurboBackup auf der Fish-Disk 139. Kopieren Sie mit diesem Programm den Inhalt einer beliebigen Diskette auf die suspekte Diskette. Falls TurboBackup tadellos arbeitet, ist die Diskette in Ordnung; ansonsten sollte man sie gleich in den Müll schmeißen oder mit ihr Frisbee spielen.

Benötigt das Backup-Programm mehrere Versuche, ist die Diskette nur bedingt zu verwenden. Ein Rat: Sie sollten wichtige Daten auf anderen Disketten speichern.

□ Ein weiterer Tip: Wenn man Disketten im Zehnerpack kauft, sollte man sie alle gleich formatieren. Hierzu nimmt man eine bereits formatierte, leere Diskette und kopiert deren Inhalt mit TurboBackup auf die neuen Disketten. Falls dabei ein Fehler auftritt, tauscht man die Disketten gleich beim Händler um. Sind die Disketten tadellos, gibt man ihnen neue Namen. Achtung: Wer zwei Laufwerke besitzt, darf immer nur eine der Kopien gleichzeitig im Amiga verwenden. Da der Amiga die Kopien nicht voneinander unterscheiden kann, kommt er etwas durcheinander (Guru). Ein Vorteil: Wenn Sie die Disketten gleich formatieren, haben Sie in dringenden Fällen immer eine freie Diskette parat.

Yasar Arman/ub

Aus der Work- in die Rambench

»Rambench« ist eine Batch-Datei zum komfortablen Kopieren von Dateien. Sämtliche Daten der Startdiskette können auf ein beliebiges Gerät kopiert werden. Besonders nützlich ist natürlich eine resetfeste RAM-Disk, die ebenfalls von »Rambench« unterstützt wird:

```
.key device,mode
.def device ram:
; NUR MIT SPEICHERERWEITERUNG
IF NOT "<mode>" eq "refresh"
 ECHO "Please wait a few minutes ..."
 COPY df0: <device> all quiet
ENDIF
ASSIGN SYS: <device>
ASSIGN C: <device>c
ASSIGN S: <device>s
ASSIGN L: <device>l
ASSIGN FONTS: <device>fonts
ASSIGN DEVS: <device>devs
ASSIGN LIBS: <device>libs
PATH reset
PATH SYS:System add
ECHO "Workbench completely installed in Ram"
```

Der Aufruf:

```
EXECUTE Rambench [Gerät] [refresh]
```

<Gerät> gibt das neue Hauptdirectory an. Der Defaultwert ist »ram:«; für die resetfeste RAM-Disk müßte vd0: angegeben werden (Doppelpunkt nicht vergessen).

Steht nach <Gerät> zusätzlich »refresh«, werden die Daten nicht mehr kopiert, sondern nur noch die nötigen ASSIGN-Befehle ausgeführt (was bei einer resetfesten RAM-Disk Zeit spart). Hierzu ein Beispiel:

```
EXECUTE Rambench vd0: ; Workbench in RAM-Disk installieren
   <Amiga Amiga CTRL> ; Reset auslösen
EXECUTE Rambench vd0: refresh ; Workbench im RAM aktiviert
```

Nach einem Reset stehen Ihnen die Programme Ihrer Startdiskette nun sofort zur Verfügung. *Rolf Beck/ub*

Steuersequenzen des CLI

Kennen Sie die Steuersequenzen des CLI? Die Tabelle gibt einen Überblick. Dabei steht »ESC« für die Escape-Taste. Bei einem ECHO-Befehl muß ESC durch *e ersetzt werden! *Rolf Beck/ub*

ESC [<n> u	n Zeichen pro Zeile
ESC [<n> x	linker Rand in Pixeln
ESC [<n> y	oberer Rand in Pixeln
ESC [<n> t	Anzahl der Zeilen
ESC [c	wieder normale Werte
ESC [0 <space> p	Cursor aus
ESC [<space> p	Cursor ein
ESC [<y> ; <x> H	Cursor an Position (x;y) setzen
ESC [<n> A	Cursor n Zeichen hoch
ESC [<n> B	Cursor n Zeichen runter
ESC [<n> C	rechts
ESC [<n> D	links
ESC [J	Fenster ab Cursorposition löschen
ESC [K	Zeile ab Cursorposition löschen
ESC [<a> m	setzen von
ESC [<a> ; <b> m	Schriftstil und Farbe
ESC [<a> ; <b> ; <c> m	
a = 0	normal
1	fett
2	schwarz
3	kursiv
4	unterstrichen
7	invers
b = 30,31,32,33	Vordergrund blau, weiß, schwarz, orange
c = 40,41,42,43	Hintergrund blau, weiß, schwarz, orange
CTRL H	Zeichen löschen
CTRL I	Tabulator
CTRL M	Return
CTRL N	alternativer Zeichensatz
CTRL O	originaler Zeichensatz
CTRL L	Bildschirm löschen
CTRL G	Blitz
CTRL J	Cursor down
CTRL K	Cursor up
Left-Amiga V	Retry im Requester
Left-Amiga B	Cancel im Requester

Die Steuersequenzen des CLI im Überblick

Flöhe auf der Workbench

Sie wollten schon immer einem guten Freund auf seinem Amiga einen Streich spielen? Hier ist eine amüsante Lösung in C, bei der Sie auch einige Programmier-Kniffe erfahren:

```
#include <exec/types.h>
#include <functions.h>
#include <stdio.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
#include <intuition/intuitionbase.h>
#include <intuition/intuition.h>

#define NUMBER 20
#define MX IntuitionBase->ActiveScreen->MouseX
#define MY IntuitionBase->ActiveScreen->MouseY
struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct GfxBase       *GfxBase;
struct RastPort      *rp;

main()
{
 long x[NUMBER];
 long y[NUMBER];
 long t,a,xx,yy;
 int c;

 if((IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
   OpenLibrary("intuition.library",0L)) == NULL)
     { printf("Intuition nicht gefunden !\n");
       exit(FALSE);  }

 if((GfxBase = (struct GfxBase *)
   OpenLibrary("graphics.library",0L)) == NULL )
     { printf("Grafix is nix !\n");
       CloseLibrary(IntuitionBase);
       exit(FALSE);  }

 Delay(1000L);      /* 20 Sekunden warten */
 rp = &( IntuitionBase->ActiveScreen->RastPort );
 for(t=0;t<NUMBER;t++) { x[t]=(MX);y[t]=(MY); };
/* --- Bewegen -------------------------------------
- */
 while( (MX)!= 3 )
  {
   Delay(1L);
   for(t=0;t<NUMBER;t++)
   {
   SetAPen(rp,0L);
   WritePixel(rp,x[t],y[t]);
   xx = x[t];yy = y[t];
   a = rand();c=1;
   if (ReadPixel(rp,xx+1L,yy)==1) {a=1;c=0;}
   if ((ReadPixel(rp,xx-1L,yy)==1)
   && (rand() & 1 |
c) ) {a=4;c=0;}
   if ((ReadPixel(rp,xx,yy+1L)==1)
   && (rand() & 1 |
c) ) {a=2;c=0;}
   if ((ReadPixel(rp,xx,yy-1L)==1)
   && (rand() & 1 | c) ) a=8;
   if (a & 1)       xx=xx+1;
   if ((a>>2) & 1) xx=xx-1;
   if ((a>>1) & 1) yy=yy+1;
   if ((a>>3) & 1) yy=yy-1;
   if (yy>255) { yy=255; xx=xx-1; }
   if (yy<0)   { yy=0; xx=xx+1; }
   if( ReadPixel(rp,xx,yy)!=0 ) SetAPen(rp,2L);
   else SetAPen(rp,0L);
   WritePixel(rp,x[t],y[t]);
   x[t]=xx; y[t]=yy;
   SetAPen(rp,3L);
   WritePixel(rp,x[t],y[t]);
   }
}

 /* --- Programmende ------------------------- */
CloseLibrary(GfxBase);
CloseLibrary(IntuitionBase);

exit(TRUE);

}
```

Sobald Sie das vorgestellte Programm starten, entstehen nach etwa 20 Sekunden »Flöhe« auf dem Workbench-Screen. Das Ungeziefer stürzt sich sofort auf alle weißen Punkte auf dem Bildschirm und frißt diese auf. Das C-Programm wurde mit dem Aztec-Compiler entwickelt. Es sollte sich aber auch auf jeden anderen Compiler übertragen lassen. Die einzige spezifische Funktion ist »rnd()«. Die Quelldatei wird mit einem Texteditor, wie dem ED eingegeben. Der Aufruf des Compilers und Linkers lautet:

```
cc flöhe
ln flöhe.o -lc
```

Das fertige Programm wird vom CLI mit »RUN FLÖHE« gestartet.

Falls Sie die Schmarotzer wieder loswerden möchten, fahren Sie mit dem Zeiger der Maus in die dritte Spalte des Bildschirms von links — das ist recht knifflig — dort drücken Sie die linke Maustaste. Und wenn Sie mit dem Programm ein wenig experimentieren, können Sie die Plage nach eigenen Wünschen verändern. Der Wert »NUMBER« definiert beispielsweise die Zahl der kleinen Krabbeltiere auf dem Bildschirm. *Guido Appenzeller/ub*

Fonts auf einen Schlag

Mit der folgenden Befehlsdatei kann ein kompletter Zeichensatz mit seiner Definitionsdatei (endet auf ».font«) und allen Größen von einem Directory in ein anderes transportiert werden:

```
.key dir1/a,name/a,dir2/a
IF NOT EXISTS <dir1>/<name>
 ECHO "Unterdirectory nicht gefunden..."
 QUIT 20
ENDIF
IF NOT EXISTS <dir1>/<name>.font
 ECHO ".font - File nicht gefunden"
 QUIT 20
ENDIF
IF NOT EXISTS <dir2>
 ECHO "Zieldirectory existiert nicht"
 QUIT 20
ENDIF
MAKEDIR <dir2>/<name>
COPY <dir1>/<name> <dir2>/<name> all quiet
COPY <dir1>/<name>.font <dir2>
```

Die Bedienung ist denkbar einfach:

```
EXECUTE Fontcopy <Dir1> <Name> <Dir2>
```

— <Dir1> ist der Name des Directory, in dem sich das Definitionsfile (z.B. Ruby.font) und das Unterdirectory mit den Fontgrößen befindet. Am Ende des Namens darf kein Schrägstrich (/) oder Doppelpunkt (:) stehen. Das Verzeichnis FONTS: müßte also mit SYS:fonts umschrieben werden.
— <Name> ist der eigentliche Fontname (z.B. Ruby),
— <Dir2> das Zieldirectory (z.B. SYS:Fonts).
Ein Beispiel:

```
EXECUTE Fontcopy Grafikdisk/Neufonts Giant sys:fonts
```

Der Zeichensatz Giant wird in FONTS: installiert. Kopieren Sie die Befehlsdatei unter dem Namen »Fontcopy« einfach ins Verzeichnis »s« Ihrer Work-Disk, dann steht sie immer zur Verfügung, wenn Sie Fonts kopieren möchten. *Rolf Beck/ub*

AMIGA™-Textverarbeitung!

Reklame für Basic

Eine Laufschrift macht in jedem Vorspann einen professionellen Eindruck. Dabei ist die Programmierung in Basic so einfach. Wir können ein Unterprogramm verwenden:

```
REM VORBEREITUNGEN:
REM DIM SHARED LS%(6+(y2%-y1%+1)*2*INT((ABS(DeltaX)+16)/16)*Tiefe)
REM    x1%;y1% , x2%,y2% : Zu scrollender Bereich
REM    Anzahl            : Wie oft scrollen
REM    DeltaX            : Siehe Basic-Handbuch, Seite 9 - 223

SUB LSchrift(x1%,y1%,x2%,y2%,Anzahl,DeltaX) STATIC
  DX=(ABS(DeltaX)-1)*SGN(DeltaX)
  FOR i=1 TO Anzahl
    IF DeltaX<0 THEN GET(x1%,y1%)-(x1%-DX,y2%),LS% : ELSE
GET(x2%,y1%)-(x2%-DX,y2%),LS%
    SCROLL (x1%,y1%)-(x2%,y2%),DeltaX,0
    IF DeltaX<0 THEN PUT(x2%+DX,y1%),LS%,PSET : ELSE
PUT(x1%,y1%),LS%,PSET
  NEXT
END SUB
```

Der Aufruf der Subroutine lautet:

```
CALL LSchrift(x1%,y1%,x2%,y2%,Anzahl,Deltax)
```

Damit das Unterprogramm arbeiten kann, muß vorher noch das Array LS% folgendermaßen definiert werden:

```
DIM SHARED LS%(6+(y2%-y1%+1)*2*INT((ABS(DeltaX)+16)/16)*Tiefe)
```

Tiefe gibt die Anzahl der Bitplanes an. Ein Beispiel:

```
DIM SHARED LS%(6+(100-70+1)*2*INT((ABS(2)+16)/16)*2)
FOR i=1 TO 20: FOR i1= 1 TO 20 : PRINT i1;
NEXT i1: PRINT : NEXT i:
CALL Lschrift (10,70,309,100,300!,2!) END
```

Sie können das Unterprogramm in Ihre Basic-Programme mit dem MERGE-Befehl einbinden. Ein Bildschirmbereich wird gescrollt, wobei Bildteile, die über den Rand geschoben werden, auf der anderen Seite wieder erscheinen. *Rolf Beck/ub*

Hardware-Zugriff in Modula-2

Für den direkten Zugriff auf die Hardware des Amiga bietet das Modula-2-System von Meyer Vogt das Modul Hardware. Dieses Modul, es fehlt auf der Public Domain-Version (Fish-Disk 113), verlängert allerdings den ausführbaren Code erheblich. Es gibt aber noch einen anderen, einfacheren Weg, um den Inhalt von Hardware-Registern zu beeinflussen: Man definiert eine Variable an einer festen Adresse. Die Syntax hierfür sieht folgendermaßen aus:

```
VAR Name [Adresse] : TYPE
```

Ein Beispiel zeigt die Details, auf die Sie achten müssen:

```
MODULE HardwareDemo ;

VAR VHPOSR  [0DFF006H],
    COLOR00 [0DFF180H] : CARDINAL ;
    i                  : LONGCARD ;

BEGIN (* HardwareDemo*)
  FOR i := 0 TO 100000 DO
     COLOR00 := VHPOSR ;
END (*FOR*) ;
END HardwareDemo .
```

Das Programm liest die Rasterstrahlposition aus dem Register VHPOSR und schreibt den Wert in das Register COLOR00, das für die Farbe des Hintergrunds verantwortlich ist. Daraus resultiert ein buntes Durcheinander von Farben auf dem Bildschirm. *Stefan Kaiser/ub*

Noch ein Echo

Das folgende Assembler-Programm stellt eine Variante des sich im CLI befindlichen Befehls ECHO dar:

```
move.l a0, buffer      ; Uebergabeparameter retten
move.l d0, length
cmpi.l #79, d0         ; Mehr als 80 Zeichen ?
bge.s  ende            ; ja, dann keine Ausgabe
move.l 4, a6           ; Execbase
lea    dosname, a1     ; Zeiger auf Dosnamen
jsr    -408(a6)        ; OldOpenLibrary
move.l d0,a6           ; Dosbase auf a6
jsr    -60(a6)         ; Output
move.l d0, file        ; Filehandle retten
move.l length, d4      ; Laenge der Uebergabepara-
                         meter
lsr.l  #1, d4          ; durch 2 dividieren
move.l #40, d3
subi.l d4,d3           ; von 40 subtrahieren
move.l file, d1        ; Filehandle
move.l #leer, d2       ; Zeiger auf Spaces
jsr    -48(a6)         ; Write
move.l file, d1        ; Filehandle
move.l buffer, d2      ; Zeiger auf Uebergabetext
move.l length, d3      ; Anzahl der Zeichen
jsr    -48(a6)         ; Write
ende:
clr.l   d0             ; kein Returncode
rts                    ; Ruecksprung ins CLI
file:    dc.l 0
buffer:  dc.l 0
length:   dc.l 0
dosname: dc.b 'dos.library',0
even
leer:    blk.b 40,32
```

Das Programm »ZECHO« (Zeilennummern nur zur Kontrolle) ist geschrieben für den voreingestellten 80-Zeichen-Modus. Will man Zecho im 60-Zeichen-Modus verwenden, sind folgende Zeilen zu ändern:

```
4  cmpi.l    #59, d0
17 move.l    #30, d3
30 blk.b     30, 32
```

Der Text, der ausgegeben werden soll, wird vom neuen ECHO automatisch zentriert, das heißt er erscheint in der Mitte des Bildschirms. Außerdem wurden die völlig sinnlosen Anführungszeichen des ECHO-Befehls weggelassen. Es ergibt sich also folgende Syntax: ZECHO [Ausgabetext]. *Michael Steber/ub*

Flood füllt mehrfarbig

Mit dem Basic-Befehl PAINT können nur Flächen mit einheitlicher Randfarbe gefüllt werden. Die Flood-Routine des Betriebssystems schafft da Abhilfe:

```
LIBRARY "graphics.library"
SCREEN 1,640,260,2,2
WINDOW 1, "Flood-Demo",,1,1
WINDOW OUTPUT 1
RP& = WINDOW(8) : AOlPen& = RP&+27
POKE AOlPen&,1 : COLOR 1,0
  LINE (100,100)-(200,150),1,b
  Flood RP&,0,150,120
POKE AOlPen&,3 : COLOR 2,0
  LINE (150,125)-(250,175),3,b
  Flood RP&,0,170,150
COLOR 3,0
  CIRCLE (250,150),80,1,,,1.2
  PAINT (250,150),3,1

LOCATE 1,1
PRINT "Der gezeigte Effekt tritt beim Befehl PAINT und bei"
PRINT "der Funktion Flood im Modus 0 auf: Umrandete Flächen"
PRINT "werden ausgemalt, wobei PAINT schneller und genauer ist."
COLOR 1,0

PRINT "Die Flood-Funktion arbeitet aber in 2 Modi: Modus 0"
PRINT "entspricht PAINT. Modus 1 wird in Zeichenprogrammen wie"
PRINT "DPaint verwendet: ein zusammenhängender Bereich einer"
PRINT "Farbe wird ausgemalt."
COLOR 2,3

PRINT "Bitte linke Maustaste drücken"
SLEEP : SLEEP

LINE (0,0)-(639,64),0,bf
LOCATE 1,1 : COLOR 1,0
PRINT "Zum Beispiel kann die unten sichtbare weiße Fläche mit"
PRINT "PAINT nicht gefüllt werden, da sie keine einheitliche"
PRINT "Randfarbe hat. Hier muß man Flood im Modus 1PRINT "verwenden. (Bit-
te Taste drücken)"

SLEEP : SLEEP

COLOR 2,0 : Flood RP&,1,110,110
COLOR 1,0 : Flood RP&,1,250,150 :
FOR i=0 TO 5000:NEXT
PRINT "In diesem Modus ist Flood auch wesentlich schneller !"
LINE (0,60)-(640,260),0,bf
LOCATE 10,1 : COLOR 3

PRINT "Vor Aufruf der Flood-Funktion müssen folgende Befehle"
PRINT "ausgeführt werden:" : COLOR 1

PRINT "LIBRARY " CHR$(34) "graphics.library" CHR$(34)
PRINT "WINDOW OUTPUT <window in dem gefüllt werden soll> "
PRINT "POKE WINDOW(8)+27,randfarbe     (im Modus 0)"
PRINT "COLOR Füllfarbe" : COLOR 3
PRINT "Aufruf:" : COLOR 1
PRINT "Flood WINDOW(8),modus%,x%,y%"
SLEEP : SLEEP
WINDOW CLOSE 1
SCREEN CLOSE 1
LIBRARY CLOSE : STOP
```

Starten Sie das kleine Basic-Programm; es erklärt alles ganz ausführlich. *Rolf Beck/ub*

Erfolg durch Perfektion

☐ FAST FILE SYSTEM installierbar ☐ kompatibel zu allen Speichererweiterg. am Expansionp. (z. B. Golem Box) ☐ vorbereitet f. Autobootkickstart (V 1.4) ☐ Aufteilung in mehrere logische Laufwerke leicht möglich ☐ incl. leistungsfähigem Backup-Programm zur Datensicherung auf Diskette ☐ incl. Utilities (z. B. zum Lesen der Preferences von der Harddisk u.v.m.) ☐ incl. ca. 10 MByte Public Domain Software ☐ automatisches Parken der Schreib-/Leseköpfe (autopark) ☐ 150 Watt Schaltnetzteil eingebaut!! mit Anschluß für Amiga 500 ☐ zusätzliches Laufwerk im gleichen Gehäuse leicht nachrüstbar – PREISVORTEIL!

AHD–MFM DM **998,–**
AHD–RLL DM **1048,–**
AHD–20 (20 MByte) DM **1498,–**
AHD–30 (30 MByte) DM **1798,–**
AHD–40 (40 MByte/40 ms) DM **2198,–**
AHD–40/I (40 MByte/28 ms) DM **2498,–**
AHD–60 (60 MByte) DM **2498,–**

AHD
AMIGA HIGHSPEED HARDDISK
derzeit schnellstes Festplattensystem für Amiga 500/1000 Computer



DRIVE EXPANSION BOX
☐ für Diskettenlaufwerke ohne BUS-Durchführung
☐ 3 Diskettenlaufwerke anschließ-, abschaltbar
☐ geeignet für 3,5"- sowie 5,25"-drives
☐ Drive 1 und Drive 2 vertauschbar
DM **79,–**

Zusatzlaufwerk **MAD–II+**
☐ 100 % kompatibel zum Origin
☐ Anschluß durchgeführt
☐ abschaltbar
DM **298,–**

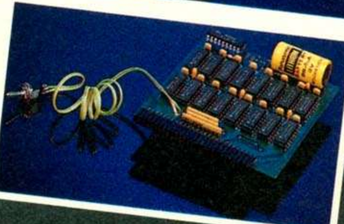
Echtzeituhr **MCT–1000**
☐ VIRUSGESCHÜTZT
☐ anschlußfertig für Amiga 1000
☐ Betrieb am Expansionport
☐ akkugepuffert
☐ Schreibschutzschalter gegen versehentliches Verstellen
☐ quarzgenau
☐ incl. Steuersoftware zum Einbinde die Startup-Sequenz
DM **98,–**

MIDIFACE
☐ für Amiga 500/1000/2000 Typ bitte angeben
☐ kompatibel zu allen MIDI-Programmen
☐ 1 × MIDI IN, 3 × MIDI OUT, 1 × MIDI OUT/THRU schaltbar
☐ mit Kontrollanzeige für MIDI IN und MIDI OUT
DM **129,–**



512 kByte Speichererweiterung für A 500
siehe AMIGA MAGAZIN 8/88
☐ erweitert den Arbeitsspeicher auf 1 MByte
☐ akkugepufferte Uhr
☐ komplett abschaltbar
Leerplatine mit Stecker DM **39,–**
Fertiggerät ohne RAMs DM **89,–**
Fertiggerät mit RAMs auf Anfrage

Kickstartumschaltung **MK–1**
☐ für Amiga 500 und 2000
☐ kompl. steckbar, kein Löten
Fertiggerät DM **59,–**
Leerplatine DM **39,–**
Software zum Erstellen brennfertiger Files von Ihrer Kickstartversion:
Kickloader DM 39,–
Eprombrennservice für MK–1 DM **39,–**



Netzkabel zum Anschluß des Amiga 500 an AHD-Systeme!
DM **49,–**

150W Schaltnetzteil für Amiga 500
DM **298,–**

Abschaltung für Amiga 500-Speichererweiterung
(z. B.: A 501)
DM **29,90**

PAL-Genlock-Interface
☐ geeignet für Amiga 500/1000/2000
☐ getrennte Regelung von Computer und Videosignal (fade-in/fade-out)
☐ FBAS und RGB-Ausgang
☐ Amigamonitor ist als Kontrollbildschirm nutzbar
DM **598,–**

Audio-Digitizer
☐ kompatibel zu allen Digitizer-programmen
☐ top Qualität
incl. Software DM **79,–**

Epromprogrammiergerät
☐ für Amiga 500/1000/2000
Preis auf Anfrage!

Centronics-Druckerkabel
für Amiga 500/1000/2000
DM **29,–**

Bestellung und Versand:
telefonisch: **0208/24047**
per BTX-Mitteilung: **020824049**
oder schriftlich

Versandspesen DM 8,70 per Nachnahme (Inland) oder Vorauskasse. Versand ins Ausland nur gegen Vorauskasse plus DM 10,–



Message Computer
Thomas Martin/Andreas Gerzen
Stöckmannstr. 78
4200 Oberhausen 1

Österreich: SUETRAK HANDELSGES. M. B. H.
Mitterauen 31 · A-3003 Gablitz · Tel. 02231/2170

»Ich brauche mehr Speicher!« Jeder Besitzer eines Commodore Amiga wird diesen Hilferuf schon mehr als einmal gebraucht haben. Combitec schafft Abhilfe, zumindest für den Amiga 500. Unscheinbar, dem Gehäuse des Amiga angepaßt, sitzt die Speicher-Erweiterung an der linken Seite des Amiga 500. Die »Combitec DRAM« ist mit 2 MByte, 4 MByte oder 8 MByte DRAM bestückt erhältlich. Der Einsatz von 1-MByte-DRAM-Modulen gestattet diesen variablen Aufbau.



Bild 1. Combitec DRAM 2-MByte- und 8-MByte-Erweiterung

rung bei einem Neustart (Reset) in das System eingebunden, »Autoconfig off« veranlaßt den Amiga, die Erweiterung als nicht existent zu behandeln.

Die zugehörigen Autokonfigurations-Daten befinden sich in einem werksseitig programmierten PAL-Baustein (Programmable Array Logic). Diese Bausteine sind fest programmierte Chips, vergleichbar mit ROM-Bausteinen, die im Falle des PAL-Chips für interne Steueraufgaben eingesetzt werden.

Mega-Speichererweiterung

Der Amiga 500 wird ganz groß. Die Anzeige »9125729 free memory« ist keine optische Täuschung. Eine 8-MByte-Erweiterung ist dafür verantwortlich.

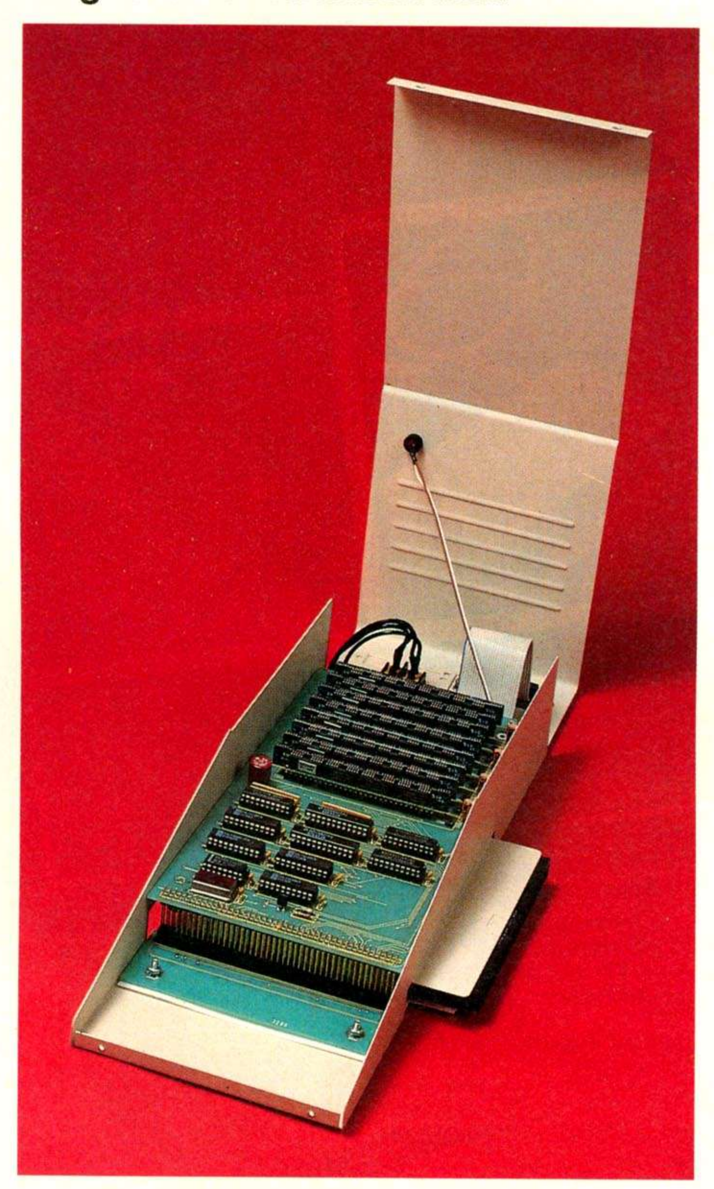
So läßt sich beispielsweise eine 2-MByte-Erweiterung durch Einbau von zwei weiteren Modulen zur 4-MByte-Erweiterung aufrüsten. Auf Bild 2 sehen Sie die 8-MByte-Erweiterung in geöffnetem Zustand. Hier sind die acht Speichermodule gut zu erkennen. Die Aufrüstung wird zum Differenzpreis der verschiedenen Ausbaustufen von Combitec vorgenommen.

Die Bezeichnung DRAM zeigt, daß hier dynamische RAM-Bausteine zum Einsatz kommen. Die Daten bei DRAMs müssen, im Gegensatz zu SRAMs (Statischen RAMs), regelmäßig in Abständen von wenigen Millisekunden neu geschrieben (aufgefrischt) werden. Bei SRAMs bleiben die Daten auch nach Ausschalten der Spannung erhalten. Der integrierte DRAM-Controller arbeitet mit Zero-Wait-States und beschleunigt somit den Datenzugriff. Durch diese Controller lassen sich laut Angaben des Herstellers im RAM-Speicher Übertragungsraten von bis zu 890 KByte pro Sekunde erreichen.

Unabhängig von der Ausbaustufe haben alle Combitec-Erweiterungen die gleiche Größe. Auf Bild 1 sehen Sie die 2-MByte- und die 8-MByte-Erweiterung. Der Expansion-Port ist durchgeschleift.

Erweiterbar

Die Combitec-Erweiterungen besitzen einen Hard-Disk-Adapter, an den die Festplatte Combitec HD 20 angeschlossen werden kann. Der Adapter läßt sich durch einen Schalter auf der Rückseite der Erweiterung aktivieren. Ein weiterer Schalter ist für die Autokonfiguration zuständig. Bei »Autoconfig on« wird die Erweite-


Bild 2. Die 8-MByte-Erweiterung in geöffnetem Zustand

Sind mehrere Erweiterungen, wie etwa externe Diskettenlaufwerke angeschlossen, kann das zu Engpässen in der Stromversorgung führen. Um diesen Nachteil zu umgehen, können die Erweiterungen durch ein externes Netzteil mit Strom versorgt werden.

Die Combitec-Erweiterungen sind in allen Ausbaustufen auch für den Amiga 1000 erhältlich. Durch die geänderte Gehäuseform beträgt der Aufpreis für diese Produkte 50 Mark. *Dieter Meyer/sq*

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Combitec DRAM-Erweiterung 2 MByte, 4 MByte, 8 MByte

9,3 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Die Combitec-Erweiterung rüstet den Amiga 500/1000 um 2, 4 oder 8 MByte Speicher auf. Sie kann abgeschaltet werden, damit der Amiga kompatibel bleibt.

Positiv: Adapter für Hard-Disk eingebaut; aufrüstbar; abschaltbar; autokonfigurierend.

Negativ: großer Platzbedarf.

DATEN

Produkt: Combitec DRAM-Erweiterung

Preis: Combitec DRAM:
2 MByte rund 1350 Mark
4 MByte rund 2450 Mark
8 MByte rund 4650 Mark

Hersteller: Combitec Computer GmbH

Anbieter: Combitec Computer GmbH, Liegnitzer Str. 6-6a, 5910 Witten, Tel. 02302/88072

DIGITA

Digita Computer GmbH, Friedrichstraße 61, 5620 Velbert 1, Telefon 0 20 51/5 94 50

COMMODORE

Amiga 2000 mit 2. internem Laufwerk		2189,—
PC-I der MS-DOS Mini		649,—
Harddisk f. Amiga 2000 20 MB mit Software		798,—
Harddisk f. Amiga 500 mit Software. Gehäuse als Monitoruntersatz geeignet	ab	949,—
3½"-Diskdrive f. Amiga Extern, abschaltbar, Bus		269,—
5¼"-Diskdrive f. Amiga Extern, 40/80 Spur, abschaltbar, durchgeführter Bus		329,—
3½"-Diskdrive f. Amiga 2000 Intern, m. Einbausatz u. Anleitung		199,—
5¼"-Diskdrive für PC-I Extern, 40 Spur		279,—

PC-XT/AT

XT-komp. Rechner Turbo 10 MHz	ab	1099,—
AT 286, 16 MHz 512 KB RAM, bis 4 MB on Board bestückbar, Graphik-Karte, 5¼" Diskdrive 1,2 MB, MF-Tastatur 102 Keys		2099,—
AT 386 Tower 80386 Prozessor, 16 MHz, 512 KB Laufwerk 1,2 MB, Tastatur 102 Keys MS-DOS 3.3, GW-Basic		4990,—
Filecard 20 MB		749,—
Hercules-komp. Graphik-Karte		109,—

ATARI

Atari 1040 ST + SM 124		1599,—
3½"-Diskdrive f. Atari ST Extern, durchgeführter Port, abschaltbar, sep. Netzteil		209,—
5¼"-Diskdrive f. Atari ST Extern, 40/80 Spur, abschaltbar, durchgef. Port, sep. Netzteil		329,—

DRUCKER

Shinwa VP-130 9 Nadeln, Draft 135 Zeichen, NLQ 27 Zeichen		399,—
Shinwa SL-2410 24 Nadeldrucker, Draft 135 Z., NLQ 45 Zeichen		749,—

MONITORE

Philips 7502 12", grün, 80 Zeichen		189,—
Philips TTL-Monitor, bernstein, 14"-Bildschirm mit integr. Schwenkfuß		329,—

ZUBEHÖR

5¼"-Disketten 10 Stck. ab		6,90
3½"-Disketten 10 Stck. ab		19,95
Diskettenbox für 5¼"-Disketten		12,95
Diskettenbox für 3½"-Disketten		13,95
Mousepad		14,95
Joystick	ab	7,90
Abdeckhaube	ab	11,95
Endlospapier 1000 Blatt	ab	14,95
Monitorständer	ab	19,95
Druckerständer	ab	25,95

PUBLIC DOMAIN über 2500 Disketten vorrätig für MS-DOS, Amiga u. Atari ST Stck. ab 4,50 DM

Nutzen Sie unseren bequemen Computer-Kredit-Kauf · Öffnungszeiten Mo. – Fr. 10.00 – 13.00 Uhr, 14.00 – 18.30 Uhr, Sa. 10.00 – 14.00 Uhr





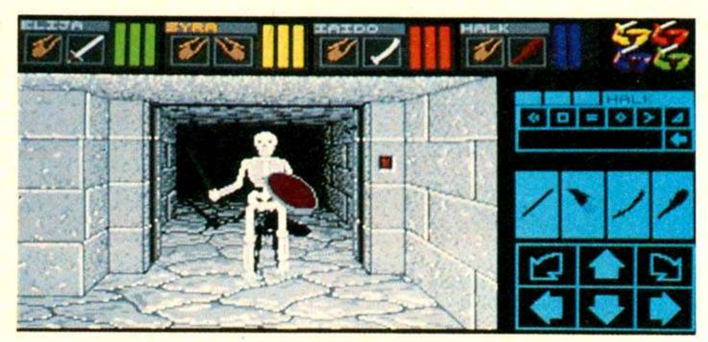
AMIGA-Sonderheft 3

Basic und Spiele sind die Themen des dritten AMIGA-Sonderheftes.

Wie nutzt der Amiga-Besitzer seinen Computer in einer kreativen Pause? Er spielt. In einer großen Übersicht stellen wir die »All-Time-Stars«, also die besten Spiele, vor. Klassiker wie »Shanghai« stehen in der Übersicht neben brandneuen Hits.

Wenn Ihr Geldbeutel allerdings den Erwerb zahlreicher Spiele nicht zuläßt, tippen Sie doch einfach eines der faszinierenden Spiele-Listings ab.

Das AMIGA-Sonderheft 3 erscheint am 18.01.1989.



Lange erwartet, nun für den Amiga: Dungeon Master

Dungeon Master

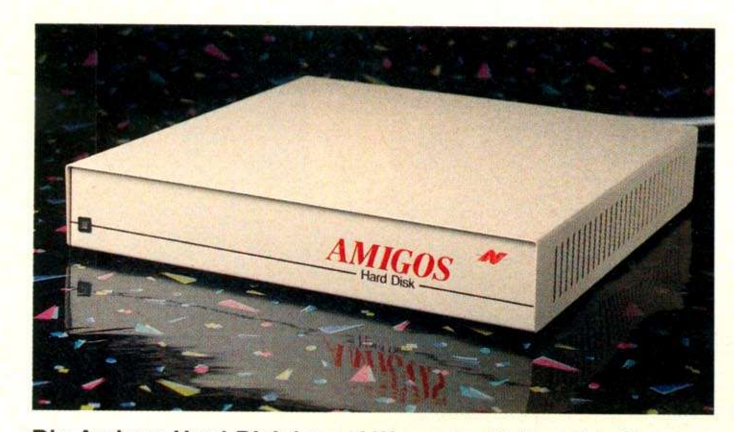
Zuerst schien es, als würde das Rollenspiel »Dungeon Master« nur für den Atari ST erscheinen. Doch die Software-Firma FTL Games aus San Diego, Kalifornien, hat sich entschlossen, nun auch eine Amiga-Version auf den Markt zu bringen. Ein genauer Erscheinungstermin für das Spiel steht noch nicht fest, die Demo-Version konnte allerdings schon mit guter Spielbarkeit, erfrischenden Sounds und exzellenter 3D-Grafik glänzen. Dungeon Master bietet einen bisher noch nicht gesehenen Komfort für alle Freunde von Rollenspielen. Mit vier Figuren, den sogenannten Champions, wagt man sich dabei in die Tiefen des Dungeon, in dem sich das Power Gem verbirgt. Dungeon Master ist in Deutschland im Vertrieb von Ariolasoft. *jk*

Lattice C V5.0

Seit kurzem wird auch in Deutschland die Version 5.0 des C-Compilers und die Version 1.0 von C++ des Herstellers Lattice angeboten. Viele Erweiterungen, wie ein »Global Opitimizer« und ein »Source-Level-Debugger«, machen Lattice C V5.0 interessant. Nach kurzem Test stellte sich jedoch heraus, daß der Compiler noch fehlerhaft arbeitet. Eine Nachfrage bei Lattice in Amerika ergab, daß in einigen Wochen eine verbesserte Version verfügbar sein soll. Bei C++ handelt es sich um ein Front End (Vorsatz) zum normalen C-Compiler, der eine objektorientierte Programmierung erlaubt. Das ausgelieferte Programm lief nicht ordnungsgemäß. Ein Update wird von Lattice schon verschickt. Im Interesse unserer Leser warten wir mit einem Test auf die beiden neuen Versionen. *rb*

Amigos-Hard-Disk

Festplatten versprechen mehr Kapazität und schnellere Zugriffszeiten. Kann die Hard-Disk von Flesch und Hörnemann diesem Anspruch gerecht werden?



Die Amigos-Hard-Disk ist auf Wunsch mit dem A.L.F.-Treiber und Public Domain-Software erhältlich

Flesch und Hörnemann stellt eine neue Hard-Disk für den Amiga 500 und Amiga 1000 vor. Die Amigos-Hard-Disk ist mit verschiedenen Speicher-Kapazitäten von 20, 30, 40 und 60 MByte erhältlich. Die 40-MByte- und die 60-MByte-Versionen sind mit Autopark-Funktion ausgestattet, die Schreib-/Leseköpfe fahren beim Ausschalten automatisch die Park-Spur der Festplatte an. Bei den beiden kleineren Versionen muß diese Funktion über das Programm »ShipDisk« aufgerufen werden. Die Amigos-Festplatte ist eine der ersten Hard-Disks, die mit FTZ-Nummer (ZZF-Nummer) versehen sind. Zum Test stand uns die 40-MByte-Version für den Amiga 500 zur Verfügung.

Durch die Bauart des Gehäuses läßt sich die Festplatte als Untersatz für den Monitor verwenden. Sie benötigt keinen zusätzlichen Platz auf dem Schreibtisch. Der Anschluß erfolgt über ein Interface am Expansion-Port des Amiga. Der Expansion-Port ist durchgeschleift. Damit lassen sich andere Erweiterungs-Bauteile wie beispielsweise eine Speichererweiterung verwenden. Das Netzteil des Amiga wird nicht belastet, da die Amigos-Festplatte über ein eigenes Netzteil verfügt.

Die beiliegende Diskette erleichtert die Installation und die Verwendung der Hard-Disk. Durch Betätigung einer Funktionstaste wird die Festplatte »preformatiert« (vorformatiert). Dabei werden die einzelnen Datenspuren auf der Oberfläche der Hard-Disk angelegt und auf Datensicherheit überprüft. Defekten Spuren wird eine Ausweichspur zugewiesen. Wahlweise kann die Hard-Disk nach dem Preformat in eine Partition mit 40 MByte oder in je zwei Partitionen von 10/30 MByte oder 20/20 MByte eingeteilt werden. Die für die gewählte Aufteilung passende Mountlist wird auf die Start-Diskette zurückgeschrieben und die »Startup-Sequence« verändert. Damit ist die Boot-Diskette für die Hard-Disk fertiggestellt. Soll eine andere Aufteilung der Festplatte vorgenommen werden, muß die Erstellung der Mountlist und der »Startup-Sequence« manuell erfolgen. Das Handbuch gibt auch hierzu Hilfestellung. Beispiele sind sowohl für die Mountlist als auch für die »Startup-Sequence« vorhanden.

Das 20seitige Handbuch erklärt kurz die Funktionsweise einer Hard-Disk. Der Anschluß der Festplatte und die Installation werden ausführlich behandelt. Treten beim Betrieb der Festplatte Probleme auf, kann der Amigos-Besitzer die Dienste einer Hotline in Anspruch nehmen.

Auf Wunsch wird die Amigos-Festplatte mit einem 4 Meter langen Datenkabel geliefert. Dadurch kann die Festplatte beliebig plaziert werden. Der Aufpreis beträgt 49 Mark. Laut Auskunft des Herstellers wird die Amigos-Hard-Disk auf Anfrage kostenlos mit 10 Public Domain-Disketten bespielt. Der A.L.F.-Treiber (siehe AMIGA-Magazin 11/88, Seite 98) ist ebenfalls gegen Aufpreis erhältlich.

Dieter Meyer/sq

Flesch & Hörnemann, Schlägel & Eisenstr. 46, 4352 Herten, Tel. 02366/55176
Preise:
Amigos-HD 20 MByte rund 1100 Mark
Amigos-HD 30 MByte rund 1300 Mark
Amigos-HD 40 MByte rund 1600 Mark
Amigos-HD 60 MByte rund 1800 Mark

Atomzeituhr am Amiga

Combitec hat seine Produktpalette für den Amiga um eine externe Normalzeituhr erweitert. Welche Funktionen bietet diese neue Uhr am Amiga?

Das Einstellen von Uhrzeit und Datum gehört bei der Combitec Clock 77 der Vergangenheit an. Zur Überprüfung der Uhrzeit verwendet diese Uhr ein Funksignal. Dieses wird von mehreren Atomuhren erzeugt und von einer zentralen Stelle (Frankfurt am Main) per Funk übertragen. Auch als »Normalzeit« bezeichnet, wird dieses Signal von vielen öffentlichen Einrichtungen und Ämtern benutzt, um Unterschiede in der Uhrzeit zu vermeiden.

Die Combitec Clock besteht aus zwei getrennten Bausteinen. Einmal die Uhr selbst, die sowohl Bedienungselemente als auch Digitalanzeige in sich vereinigt. Die Uhr verfügt über eine siebenstellige Fluoreszenzanzeige, wobei die ersten sechs Stellen je nach eingestelltem Modus verschiedene Informationen wie Uhrzeit, Datum oder Weckzeit anzeigen, und die siebte Stelle den Empfang des Zeitsignals darstellt. Zum zweiten den Empfänger für das Funksignal, der durch ein langes Kabel bis zu 4 Meter von der Uhr entfernt aufgestellt werden kann.

Ist die Uhr zusammengesteckt und durch das beiliegende serielle Kabel am Amiga angeschlossen, muß das Empfänger-Modul in Luftlinie nach Frankfurt/Main ausgerichtet werden, um einen guten Empfang der Funkzeichen zu gewährleisten. Der korrekte Empfang wird durch das Blinken einer Leuchtdiode angezeigt. Nach maximal 2 Minuten hat die Normalzeituhr alle wichtigen Daten (Datum, Uhrzeit) eingelesen und nimmt die Funktion auf. Die Funksignale berücksichtigen sowohl Besonderheiten beim Datum (Schaltjahr), als auch Sommer- und Winterzeit.

Sollte der Sender der Atom-Uhr ausfallen, übernimmt die interne Quarzuhr der Combitec Clock die weitere Zeitanzeige.

Die Möglichkeiten der Combitec Clock sind mit der Anzeige der genauen Uhrzeit nicht erschöpft. 32 voneinander unabhängige Weck- und Alarmzeiten lassen sich programmieren. Diese Alarmzeiten können entweder an den integrierten Summer übergeben werden (Wecker), als auch zur Ansteuerung bis zu vier Steckdosen-Modulen dienen. Diese Module werden in eine Steckdose gesteckt. Jedes stromabhängige Gerät, das über eines dieser Module angeschlossen ist, kann über die programmierten Zeiten der Combitec Clock ein- und ausgeschaltet werden.

Die beiliegende Diskette mit Steuer-Software enthält das Programm Funkuhr mit den Unterpunkten Datei, Edit, und Bereich, sowie das Hilfsprogramm SetDcfClock.

Jeder Block kann bis zu 32 Alarmzeiten aufnehmen.

Durch Aufruf von SetDcf-Clock wird die Uhrzeit der Combitec Clock in die interne Systemuhr des Amiga übertragen. Dem Anwender steht somit immer die genaue Uhrzeit zur Verfügung. Wird dieser Befehl in die »Startup-Sequence« eingebaut, lädt der Amiga die per Funk empfangene Normalzeit in den Speicher und stellt die interne Uhr.



Durch Empfang des Atomsignals immer die richtige Uhrzeit

Mit dem Programm Datei lassen sich verschiedene Weck- und Alarmzeiten (maximal 32) als eine Datei ablegen oder zur weiteren Bearbeitung in den Arbeitsspeicher laden. Die Veränderung dieser Daten erfolgt durch das Programm Edit. Der Menüpunkt Bereich stellt drei verschiedene Speicher-Blöcke zur Auswahl.

Beispiele für den Einsatz der Combitec Clock in der Programmier-Sprache Basic sind ebenfalls auf der Diskette enthalten. *Dieter Meyer/sq*

Combitec Computer GmbH, Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten, Tel. 02302/88072

Preise:
Combitec Clock 77 rund 360 Mark
Steckdosen-Modul rund 70 Mark

Bobs rotieren

Ich programmiere in Basic und habe eine Frage: Gibt es einen Weg, Bobs in einem beliebigen Winkel um ihre eigene Achse zu drehen oder sie zu spiegeln? Da es hierzu keine direkten Befehle gibt, hoffe ich, daß mir jemand mit einer Subroutine helfen kann.

PETER WITTE
2904 Kirchhatten

GUTEN RUTSCH INS NEUE JAHR WÜNSCHT IHNEN IHR

Ulli Brieden

Ulrich Brieden

Wieso Modula?

...ich möchte aber doch bemängeln, daß Sie und Ihre Schwesterzeitschriften 64'er und Happy-Computer die Sprache Modula-2 so breittreten. Mir scheint es sinnvoller, einen Einsteigerkurs für C anzubieten, da man auf dem Amiga ohne C kaum weit kommt.

Sollte es einen C-Kurs für Einsteiger vor der Ausgabe 1/88 gegeben haben, habe ich natürlich Verständnis, daß das AMIGA-Magazin einen solchen Kurs nicht so kurz hintereinander bringen kann.

LUTZ BEHNEKE
2000 Hamburg 60

WISO Modula

...wollen wir — eine aus zirka 30 Personen bestehende Interessengemeinschaft von Programmierern des Fachbereichs WISO an der Dortmunder Universität — ein Lob für den wirklich guten Kurs über die Programmiersprache Modula-2 erteilen.

Viele unserer »C-Fans« vertreten mittlerweile die Ansicht, daß es einfacher und schneller ist, ein Programm in Modula-2 zu schreiben als in C — was aber keinen abhält, weiter in C zu programmieren. Unser Anliegen ist es, Sie zu bitten, den Modula-2-Kurs weiterzuführen und die Eigenschaften von Modula-2 in bezug auf den Amiga zu vertiefen.

Die C-Programmierer unter uns sind in der Lage, Screens, Windows und so weiter auch in Modula-2 zu realisieren, da die Aufrufkonventionen programmtechnisch fast identisch sind. Andere Dinge, wie zum Beispiel das Setzen der Uhrzeit, ist uns in Modula-2 noch nicht gelungen.

Wir sind uns sicher, daß noch viele Modula-2-Programmierer ähnliche offene Fragen haben. Ein weiterführender Kurs kann hier sicherlich helfen.

INGO C. KÖHLER
4600 Dortmund 41

Einen C-Kurs für Einsteiger und einen Modula-2-Kurs, der sich den Feinheiten der Programmierung auf dem Amiga widmet, werden wir noch in der ersten Hälfte des Jahres 1989 starten.

Wie wir an vielen Zuschriften erkennen, gibt es unterschiedliche Meinungen über die richtige Programmiersprache für den Amiga; das ist gut so. Jeder soll die Sprache verwenden, die ihm am meisten Freude bringt, die seinen Anforderungen entgegenkommt, die er schnell lernen kann. So unterschiedlich wie die einzelnen Interessengebiete der Programmierer und Programmiererinnen sind auch die Sprachen. Im AMIGA-Magazin unterstützen wir alle Sprachen, die auch von unseren Lesern verwendet werden. Sie sollen die Chance haben, alle Sprachen kennenzulernen, sich die geeignete aussuchen und diese dann intensiv studieren können. Daher ein Wort zu Modula-2: Diese Sprache ist besonders interessant, da sie leicht zu lernen ist und im Grunde dieselben Möglichkeiten besitzt wie C. Wer in C programmiert, hat allerdings ein paar Freiheiten mehr, was den Umgang mit den unterschiedlichen Datentypen betrifft. Das schafft Flexibilität, schadet aber der Übersichtlichkeit und führt leicht zu Fehlern. Wir unterstützen Modula-2 neben C, weil ein großes Interesse für die Sprache besteht und es einen preiswerten Compiler auf der Fishdisk 113 gibt.

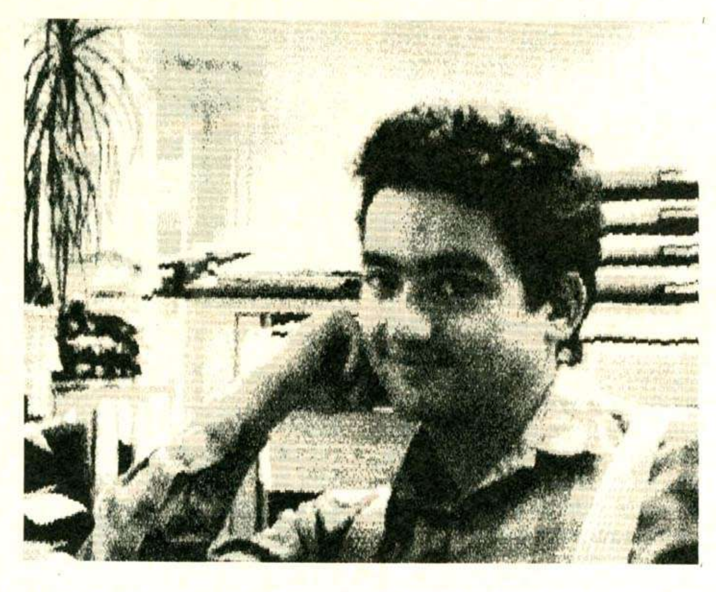
ub

Anti-Virus

Das VirusEx-Programm aus der AMIGA 8/88 ist eine Supersache. Hinzu kommt, daß das Programm Reset-fest ist (ausschaltbar durch Drücken der linken Maus-Taste beim Booten). Diskettenprüfung auch ohne Workbench, echt toll!!!

NORBERT COHEN
Essen

Leserforum



FRAGEN SIE

Wenn Sie Probleme mit dem Amiga, mit Peripheriegeräten oder mit der Software haben, stellen Sie Ihre Fragen ans Leserforum des AMIGA-Magazins. So können Sie mit anderen Lesern in Kontakt treten, die bereits eine Lösung gefunden haben.

Mutationen

Es soll einen neuen Virus geben, der sich verändert! Ist der schon bei euch vorbeigekommen?

ACHIM JÜRSCHIK
8977 Rettenberg

Zum Glück noch nicht. Doch wer einen neuen Virus in seiner Diskettensammlung entdeckt, möge uns bitte ein Exemplar schicken. Wir können dann ein Gegenmittel finden und die Leser des AMIGA-Magazins warnen. Die Redaktion

Geht's auch solo?

Ich habe Probleme mit dem Musikprogramm »The Ultimate Soundtracker« von EAS. Ich würde gerne ein komponiertes Lied in eigene C-Programme einbauen (Aztec C-Compiler). Wer hat eine Lösung, wie man die Replay-Routine des Musikprogramms in eigenen Projekten nutzen kann?

MICHAEL HAHN

Assembler vor

...zum Schluß möchte ich noch bemerken, daß noch mehr in Assembler programmiert werden sollte.

— Assembler-Programme sind im Zielcode bedeutend kürzer als zum Beispiel Pascal-Programme;
— die Geschwindigkeit der Programme sollte nicht in den Hintergrund treten;
— Assembler ist nicht so schwer und umständlich, wie immer angenommen wird. Man braucht nur ein Buch, in dem die wichtigsten Funktionen des Betriebssystems beschrieben sind.

VOLKER SIEPMANN
4700 Hamm 1

ANTWORTEN SIE

Haben Sie schon eine Lösung zu einer der Fragen der Leser. Schicken Sie Ihre Antworten an das Leserforum, damit alle Leser von Ihrem Wissen profitieren. Umfangreiche Vorschläge werden wir eventuell auch in der Rubrik Tips und Tricks veröffentlichen.

Welt-Show

In der Ausgabe 10/88 berichteten Sie über die AmiExpo in Chicago. Wenn so eine Ausstellung auch in Deutschland stattfinden würde, wäre dies eine gute Gelegenheit für alle Hersteller, die neueste Soft- beziehungsweise Hardware für den Amiga zu präsentieren. Ich würde mich bei so einer Show über das ganze »System Amiga« informieren und könnte meine Fragen von den Experten beantworten lassen. Hoffentlich können Sie Ihre Pläne bezüglich einer »AmiWorld«-Show verwirklichen.

URSULA WIEDEMANN
7708 Tengen 6

Falsches Timing

Ich stehe bei meinem Drucker, einem Star LC24-10, vor einem Problem: Wenn ich versuche, mit dem Druckertreiber »EpsonQ« von der neuen Workbench eine Grafik auszudrucken, bricht der Drucker nach einigen Zeilen ab

und der Amiga meldet »Printer Trouble«. Bei Texten tritt der Fehler nicht auf. Was muß ich machen? **FRANK KARGL**
8721 Dittelbrunn

Die ersten — zirka — dreihundert LC24-10 wurden mit einem Betriebssystem ausgeliefert, das einen kleinen Bug (englisch für Wanze = Fehler in einem Programm) enthält. Dieser macht sich nur in Verbindung mit dem Amiga bemerkbar; bei einem anderen Computer spielt er keine Rolle. Die Ursache liegt an einigen Besonderheiten der parallelen Schnittstelle des Amiga. Auf jeden Fall kommt es mit den genannten Druckern zu Timing-Problemen. Sie sollten, wenn Sie ähnliche Schwierigkeiten haben, Ihren Drucker zum Fachhändler bringen und dort ein EPROM mit dem neuen Betriebssystem einbauen lassen. *ub*

"Ich hab´s gleich!"

Sagte der Programmierer...

Wehret den Anfängern

...anbei möchte ich hinzufügen, daß mir das erste Sonderheft außerordentlich gefallen hat. Vor allem sind die Kurse und die Tips und Tricks sind für mich als Einsteiger wertvoll und nützlich. Ich freue mich schon auf das zweite Sonderheft. ALEXANDER WOLF
Hannover

Sie haben im Vorwort Ihres ersten Sonderhefts darum gebeten, daß sich die Leser zu diesem Magazin äußern sollen. »Sie haben es so gewollt:«

Ich bin enttäuscht. Ich bin mir auch ehrlich gesagt nicht im klaren, warum Sie diese Ausgabe »Sonderheft« und nicht »Wiederholungsausgabe« genannt haben? Ich habe einmal versucht, den prozentualen Anteil an Wiederholungen auszurechnen und bin zum Ergebnis gekommen: 63 Prozent. MICHAEL BARTELS
2905 Portsloge

Seit der Erstausgabe des AMIGA-Magazins im Juni 1987 ist die Amiga-Gemeinde ständig gewachsen. Vielen, die jetzt einen Amiga besitzen und AMIGA lesen, fehlen allerdings die ersten Ausgaben. So erreichten uns eine Menge Anfragen, zum Beispiel zum CLI-Kurs oder zum C-Kurs.

Doch was konnten wir machen? Die ersten Ausgaben des AMIGA-Magazins sind vergriffen. Aus diesem Grund entschlossen wir uns, einen Teil des Sonderhefts den am meisten nachgefragten Artikeln zu widmen. Wohlgemerkt, einen Teil: Zudem sind im ersten Sonderheft neue, bisher unveröffentlichte Artikel zu finden.

Durch das erste Sonderheft haben wir erreicht, daß alle Leser der AMIGA dieselben Voraussetzungen haben, um sich über ihren Traumcomputer zu informieren. Das Konzept für die kommenden Sonderhefte sieht anders aus: Sie werden in Zukunft ein Heft voller eigenständiger Artikel zu den interessantesten Gebieten rund um den Amiga finden: Programmieren, Grafik, Video, C, Modula-2, Assembler, Public Domain und so fort. Um Sie, unseren Leser, an der Gestaltung der Sonderhefte zu beteiligen und Ihnen die Vorschläge und Anregungen für Themen kommender Hefte so leicht wie möglich zu machen, finden Sie im zweiten Sonderheft einen Fragebogen. Machen Sie mit bei dieser Aktion.
RALF SABLOWSKI
Redakteur AMIGA-Sonderheft

Ausdrucksstark

Ich möchte mir einen 24-Nadel-Drucker kaufen. Da ich vor der Wahl stehe, mir einen Star LC24-10 oder einen NEC P2200 zu kaufen, habe ich eine Frage:

Mich wundert die unterschiedliche Schriftqualität des Star LC24-10-Ausdrucks in der Ausgabe 11/88, Seite 21, gegenüber dem in der 9/88, Seite 37. Lag dieser Unterschied am Papier oder am Farbband?
GUIDO MERKENS
5800 Hagen 1

Leider hat uns beim zweiten Ausdruck die Druckerei — unsere eigene — einen Streich gespielt. Der vermeintlich blasse Ausdruck in der Ausgabe 11/88 entspricht nicht dem Original. Damit Sie sich ein Bild von der Qualität machen können, zeigen wir Ihnen hier nochmals einen — diesmal hoffentlich original abgebildeten — Probeausdruck. *ub*

Normalschrift
Kursivschrift
Breit
Doppeldruck
Elite Schmalschrift
Hoch und tief
LQ-Schriften:
Courier
Prestige
ORATOR
Script
Kursivschrift
Fettdruck
Überstreichen
Shadow Outline
Shadow+Outline

Schriftvarianten des LC 24-10



Ein neuer Stern am

Mit dem F-Basic-Compiler liegt für den Hobby-Anwender eine interessante Alternative zu den gängigen Programmiersprachen vor. Auch in der Geschwindigkeit zeigt sich der Compiler überlegen.

Zu den bereits vorhandenen Basic-Systemen auf dem Amiga gesellt sich mit F-Basic nun ein weiterer Mitbewerber um die Gunst des Käufers. Das F-Basic-System wird auf einer Diskette zusammen mit einem etwa 150 Seiten dicken (englischsprachigen) Handbuch ausgeliefert. Beim ersten Durchblättern dürfte für Anwender des Amiga-Basic die erste Enttäuschung vorprogrammiert sein: Der vorhandene Befehlssatz ist zu Amiga-Basic vollständig inkompatibel.

Wer also seine bereits vorhandenen Amiga-Basic-Programme durch Compilieren schneller machen will, der sollte sich auf eine gehörige Portion Tipparbeit einrichten. Die zweite Enttäuschung für alte Basic-Hasen ist die Tatsache, daß F-Basic nicht von der Workbench aus aufgerufen werden kann und die Programme mit einem separaten Editor erstellt werden müssen. Wer jedoch F-Basic erwirbt, ohne die Kompatibilität zu Amiga-Basic im Auge zu haben, der erhält ein Basic-System, das Amiga-Basic weit in den Schatten stellt. Neben den für Basic obligatorischen FOR...NEXT-Schleifen sind sowohl WHILE- als auch REPEAT...UNTIL-Schleifen vorhanden. Neben den üblichen IF...ELSEIF...ELSE...ENDIF-Alternativen ist auch eine CASE-Anweisung implementiert, so daß in bezug auf die Kontrollstrukturen keine Wünsche offen bleiben.

Der Programmaufbau unterliegt wesentlich strengeren Regeln, als man es von Basic gewohnt ist: Sämtliche benutzten Variablen und Unterprogramme müssen vor ihrer erstmaligen Benutzung in einem eigenen Programmvorspann deklariert werden. Dem Programmierer stehen dabei drei Variablentypen zur Verfügung: Integer, Real und Text. Dabei handelt es sich bei normalen Integer-Variablen um Ganzzahlen einer Größe von 4 Byte, jedoch können mit den Schlüsselworten WORD und BYTE auch 2-Byte- und 1-Byte-Ganzzahlen deklariert werden. Das REAL-Zahlenformat entspricht weder der IEEE-Norm noch dem FFP-Standard von Motorola, hat jedoch den Vorteil, daß Rechnungen damit schneller als mit IEEE-Zahlen ablaufen, zugleich aber eine größere Genauigkeit als mit FFP-Zahlen erreicht wird. Für Basic-Programmierer etwas ungewohnt dürfte die Tatsache sein, daß TEXT-Variablen mit einer bestimmten Stringlänge deklariert werden müssen. Die DATA-Anweisung ist ebenfalls flexibler, als von Amiga-Basic gewohnt: DATA(K,10) initialisiert die Variable K mit dem Wert 10. Der Vorteil ist, daß diese Aufgabe bereits vom Compiler wahrgenommen wird und nicht erst zeitraubend während der Laufzeit des Programms selbst.

	F-Basic	Lattice-C 4.0
Sieb	37	40
Fibonacci	83	96
Float	16	70 (FFP: 40)

Bild 1. Benchmarks im Vergleich zu Lattice C (alle Zeiten in Sekunden)

Eine weitere positive Eigenschaft von F-Basic ist die Existenz von benannten Konstanten, die doch erheblich zur Klarheit eines Programms beitragen können. Die Fähigkeit des Compilers, Zahlen zu addieren, subtrahieren, multiplizieren und zu dividieren, wird wohl niemanden ernsthaft überraschen, doch sind dies nicht die einzigen mathematischen Operationen, die F-Basic zu bieten hat: Ebenso sind Modulo-Division, Potenzierung, logische Operationen (AND, OR, XOR) und maschinennahe Schiebe-Operatoren vorhanden.

Als weitere äußerst nützliche Eigenschaft verfügt F-Basic über eine Pointer-Arithmetik, die jedoch leider nicht die Eleganz der in der Sprache C vorhandenen Pointer-Arithmetik besitzt. Als Beispiel dazu ist das Benchmark-Programm »Sieb des Eratosthenes« zur Primzahlenbestimmung mit Pointer-Arithmetik aufgeführt (Listing 1): Der INC-Funktion ist bekannt, daß es sich bei ihrem Argument um einen Zeiger zu einer 4-Byte-Variablen handelt, entsprechend wird das Argument um 4 Byte erhöht, so daß es auf den nächsten Eintrag des Integer-Feldes zeigt. Addiert man im Gegensatz dazu zu einem Zeiger mit Hilfe des normalen Additionszeichens eine 1, so wird der Zeigerwert auch tatsächlich um 1, und nicht wie bei einem Zeiger auf Integer zu erwarten, um 4 erhöht. Dies führt dann bei einem Zugriff auf die mit dem Zeiger bestimmte Speicherstelle zu einem Programmabsturz, da der Zeiger auf eine ungerade Speicherzelle zugreift. Insgesamt ist bei der Zeigerarithmetik wesentlich mehr Handarbeit zu leisten als bei entsprechenden C-Programmen. Dies erkennt man schon daran, daß je nachdem, ob auf eine 4-, 2- oder 1-Byte-Speicherzelle zugegriffen werden soll, einer der drei Operatoren »#, $, ^« zu benutzen ist. Interessanterweise ist es zudem nicht möglich, eine Variable vom Typ »Zeiger auf ein WORT« oder »Zeiger auf ein Byte« zu deklarieren. Umgekehrt liefert der Operator »@« die Adresse einer Variablen und entspricht somit den Amiga-Basic-Funktionen SADDR und VARPTR.

Im Gegensatz zu Amiga-Basic können Unterprogramme und Funktionen in F-Basic auch rekursiv aufgerufen werden. Die Grafikanweisungen sind ähnlich komfortabel wie in Amiga-Basic, jedoch sind in F-Basic selbst keine Befehle zum Umgang mit Animationsobjekten (BOBs und Sprites) vorhanden, auch Befehle zum Umgang mit relativen Dateien fehlen vollständig. Dieses Manko wird allerdings dadurch mehr als ausgeglichen, daß F-Basic eine direkte Schnittstelle zu den Bibliotheken des Amiga-Betriebssystems bietet. Selbst auf die Prozessorregister kann von F-Basic ohne Schwierigkeiten zugegriffen werden.

Eine direkte Folgerung daraus ist, daß jeder, der mit F-Basic ansprechende Programme schreiben möchte, über eine angemessene Dokumentation der Amiga-Libraries verfügen sollte. Dies erfordert gegebenenfalls Ausgaben, die beim Erwerb von F-Basic (wie natürlich auch bei anderen Compilern) mit berücksichtigt werden müssen. Eine weitere Folgerung dieses direkten Zugriffs auf die Amiga-Libraries ist die Existenz des Datentypes RECORD in F-Basic, der es unter anderem gestattet, die von den Libraries benötigten Datenstrukturen zu definieren. Sowohl das Menüsystem als auch die Unterbrechungsverarbeitung werden von F-Basic angemessen unterstützt.

Kommen wir also nun zu dem besonderen Bonbon, das F-Basic zu bieten hat: Die eingebauten Befehle zur Mustererkennung in Strings übertref-

```
PROGRAM Eratosthenes

CONSTANT SIZE=8190

INTEGER prim23
PTR_TO INTEGER flag0
PTR_TO INTEGER flag1
INTEGER prim
INTEGER k
PTR_TO INTEGER ptrFlag
PTR_TO INTEGER j
TYPE DateStamp IS RECORD
 INTEGER DAYS,MINUTES,
 TICKS
ENDTYPE
DateStamp Start,Tend
INTEGER flags(SIZE+1)
SUBPROGRAM
 SUBROUTINE Elapsed
 Seconds
k = DOSTIME(@Start)
&QUICK 1
flags = 0
flag0 = @flags
flag1 = flag0 +
((SIZE+1) * 4)
FOR k = 1 TO 100
 prim23 = 0
```

Basic-Himmel

fen wohl alle anderen auf dem Amiga erhältlichen Sprachen. Dies hat durchaus seine Ursache: Der F-Basic-Compiler wurde selbst in F-Basic geschrieben und ein Compiler benötigt ein leistungsfähiges Programm, das den in der Quell-Datei vorliegenden Text als Programm interpretieren und zerlegen kann.

Musterknabe

Das Handbuch trägt zur Nutzung der Möglichkeiten der Mustererkennungsbefehle leider außer den Grundlagen nicht allzuviel bei, verweist aber immerhin auf ein Handbuch zur Computersprache SNOBOL4, dem die vorhandenen Mustererkennungsfunktionen zum Großteil nachempfunden sind.

Bevor wir jetzt zu sehr ins Schwärmen über die Mustererkennungsbefehle geraten, wenden wir uns lieber den Compiler-Eigenschaften zu, nachdem der Sprachumfang nun abgehandelt ist. Es ist zwar positiv zu vermerken, daß F-Basic zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheidet, es wurde jedoch als negativ empfunden, daß die Schlüsselworte in Großschreibung eingegeben werden müssen. Dies führt dazu, daß entweder sowieso die »CAPS LOCK«-Taste betätigt wird oder aber beim Eingeben von Schlüsselwörtern dauernd die »SHIFT«-Taste gedrückt werden muß (vielleicht erkennt man in Zukunft F-Basic-Programmierer am durchtrainierten kleinen Finger). Auch das Verhalten des Compilers beim Auftreten von Fehlern ist Geschmackssache: Das Compilieren wird nach dem Auftreten des ersten Fehlers abgebrochen. Daher ist es dringend zu empfehlen, den Compiler und die zugehörigen Dateien in der RAM-Disk zu halten, da durch die Praxis der Fehlerbehandlung häufige Aufrufe des Compilers zu erwarten sind. Dabei muß F-Basic allerdings zugute gehalten werden, daß es sich um einen sehr schnellen Compiler handelt (sofern man von der RAM-Disk aus arbeitet). Ein Grund für das schnelle Übersetzen dürfte auch sein, daß F-Basic keinen Linker benötigt, sondern statt dessen mit einer »Run-Time-Library« arbeitet. Dies verspricht zwar schnelle

```
   prim = 0
   FOR ptrFlag = flag0 TO flag1 STEP 4
   IF #ptrFlag = 0 THEN
    prim23 = (ptrFlag - flag0) LSL 1
    INC(prim23,12)
    FOR j = ptrFlag + prim23 TO flag1 STEP prim23
     #j = 1
    NEXT j
    INC(prim)
   ENDIF
   NEXT ptrFlag
 NEXT k
 k = DOSTIME(@Tend)
 ElapsedSeconds(@Start,@Tend)
 STOP
 END

 SUBROUTINE ElapsedSeconds
 PARAMETER
  PTR_TO DateStamp A,B
 LOCAL
  REAL TotSeconds
 TotSeconds = (B.DAYS-A.DAYS)*4320000+(B.MINUTES-
 A.MINUTES)*3000+(B.TICKS-A.TICKS)
 TotSeconds = TotSeconds/50.0
 PRINT TotSeconds," Sekunden für 100 Durchläufe."
 GRETURN
 END
```

Listing 1. Sieb des Eratosthenes mit Pointer-Arithmetik

```
PROGRAM Float

LOCAL
 INTEGER i
 REAL x,y

DATA(x,1.0)
FOR i = 1 TO 10000
 y = TAN(ATAN(LN(EXP(
x))))
NEXT i
STOP
END
```

Listing 2. Der Float-Benchmark (Hier ohne Zeitmessung)

Übersetzungszeiten und kurze Programme, erfordert jedoch, daß diese Library für das Programm immer erreichbar sein muß. Daher können compilierte F-Basic-Programme an andere Benutzer nur zusammen mit dieser Library weitergegeben werden, wobei jedoch zu beachten ist, daß die Herstellerfirma die Rechte an der Library hält. Dies hat vor allem für professionelle Programmierer Konsequenzen, während Hobby-Programmierer kaum davon betroffen sind. Ein weiterer Nachteil dieser Technik ist, daß es mit F-Basic nicht möglich ist, ein ausführbares Programm aus mehreren, bereits übersetzten Programmteilen zusammenzusetzen. Statt dessen stehen die Compiler-Befehle INCLUDE und APPEND zur Verfügung, die es gestatten, noch unübersetzte Quell-Texte in das aktuelle Quell-File einzufügen. Dies heißt jedoch auch, daß diese Programmteile jeweils neu übersetzt werden müssen. Bei der Geschwindigkeit des Compilers ergibt dies für Hobby-Programmierer kaum eine Einschränkung, während sich bei professionellen Programmierern, die häufiger mit sehr großen Programmen (einige 10000 Zeilen) zu tun haben, durchaus Zeitverluste bemerkbar machen können. F-Basic hat nicht nur bei der Übersetzungsgeschwindigkeit einiges zu bieten, sondern die übersetzten Programme selbst sind ebenfalls sehr schnell (Bild 1). Im direkten Vergleich mit Lattice C 4.0 liegt F-Basic vorne. Der Grund dafür dürfte vor allem darin zu suchen sein, daß F-Basic die Rechnungen, wenn irgend möglich, in den CPU-Registern durchführt. Auch die Zähler von FOR...NEXT-Schleifen befinden sich normalerweise in den Registern. Ob Variablen in den Registern gehalten werden sollen oder nicht, läßt sich mit Hilfe einer Compiler-Option einstellen, so daß gegebenenfalls Register zu eigenen Manipulationen durch direkten Zugriff zur Verfügung stehen.

Der F-Basic-Compiler bietet eine sehr interessante, wenn auch etwas eigenwillige Implementation der Sprache Basic, die mit vielen Erweiterungen versehen ist. Professionelle Programmierer werden zwar wegen der fehlenden Link-Möglichkeit etwas skeptisch reagieren, doch dafür bietet F-Basic schnelle Übersetzungszeiten, sehr gutes Laufzeitverhalten und darüber hinaus noch interessante Befehle zur Mustererkennung in Strings. Hobby-Programmierern, die ihre ersten Programmier-Erfahrungen mit einer Sprache auf dem Niveau von Amiga-Basic schon hinter sich haben, kann F-Basic, trotz der wenig eleganten Implementierung der Pointer-Arithmetik und der lästigen Großschreibung der Schlüsselwörter, empfohlen werden. *Jürgen Singer/rb*

AMIGA-WERTUNG

Software: F-Basic

9,2 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Sehr schneller, wenn auch etwas eigenwilliger Compiler mit großem Befehlsumfang und gutem Zuschnitt auf die Fähigkeiten des Amiga.

Positiv: Gute Ausführungs- und Übersetzungszeiten; direkter Zugriff auf Amiga-Libraries und CPU-Register; außerordentlich leistungsfähige Mustererkennung.

Negativ: Kein separates Linken möglich; Großbuchstaben für Schlüsselwörter; Abbruch des Compilierens nach einem Fehler; keine Befehle für relative Dateien.

DATEN

Produkt: F-Basic

Preis: 80 US-Dollar

Hersteller: Delphi Noetic Systems; Inc.; P.O. Box 7722; Rapid City, SD 57709; USA

Anbieter: für die BRD noch nicht bekannt

Assembler für jedermann

Sind auch Sie schon so oft von den horrenden Preisen für Assembler-Pakete abgeschreckt worden? Aus dem Public Domain-Bereich kommt ein Assembler, der sich ähnlich dem von Metacomco verhält. Doch kann man mit einem Programm für 5 Mark auch professionelle Software entwickeln?

Public Domain-Programme sind zwar preiswert, doch meist fehlt ihnen eine gute Anleitung. So ist es auch mit dem Assembler auf der Fishdisk 110 — die Leistung des Assemblers reicht aus, um professionell damit zu arbeiten, aber die Dokumentation fehlt. In weiten Teilen entspricht der »A68K« dem Metacomco-Assembler. Abweichungen gibt es in folgenden Punkten:

□ Diagnose-Meldungen lassen sich nicht wie beim Metacomco mit der »-v«-Option in eine Datei umlenken.

□ Include File-Namen müssen durch Kommas getrennt werden. Anführungszeichen können allerdings fehlen.

□ Label (Sprungmarken), die durch die »EQUR«- oder »REG«-Befehle definiert wurden, sind abhängig von Groß-/Kleinschreibung.

Der A68K und Pseudo-Opcodes

Einige Pseudo-Opcodes werden vom A68K nicht unterstützt. Es hat sich in der Praxis gezeigt, daß diese Opcodes überflüssig sind oder sich durch andere Befehle ersetzen lassen. Im einzelnen sind das RORG, OFFSET, NOPAGE, LLEN, PLEN, NOOBJ, FAIL, FORMAT, NOFORMAT und MASK2. Ein Teil dieser Befehle beschäftigt sich mit dem Ausgabeformat des Listings auf dem Drucker. Der Programmierer des A68K, Charlie Gibbs, war der Ansicht, daß der Quellcode nicht geändert werden sollte, nur um ein anderes Druckformat für das Listing zu erreichen. Er hat deshalb diese Parameter über die Kommandozeile zugänglich gemacht. So kann das Druckformat ohne Änderungen im Sourcecode gewechselt werden.

Auf der anderen Seite leistet der A68K einiges mehr als der Metacomco:

□ Sprungmarken und Variablennamen können bis zu 127 Zeichen lang sein. Alle diese Zeichen werden auch abgefragt. Bei anderen Assemblern kann es vorkommen, daß Variablen wie »Hintergrundfarbe__1« und »Hintergrundfarbe__2« verwechselt werden.

□ Die maximale Anzahl der Sprungmarken und Variablen eines Programms hängt beim A68K nur von der Größe des Speichers ab.

□ Die Bezeichnung von Variablen und Sprungmarken ist bis auf eine Ausnahme völlig frei: Die Registerbezeichnungen (d0...d7,a0...a7) dürfen nicht verwendet werden. Zwischen einem 68000-Befehl »move.l« und einem Label mit dem gleichen Namen kann der Assembler unterscheiden.

□ Includes und Makros dürfen so oft verschachtelt werden, wie der Speicher es zuläßt. Rekursive Makro-Definitionen sind erlaubt.

□ Sprunganweisungen (beq, bne usw.) werden automatisch in Short-Branch übersetzt, wenn die Distanz nicht zu groß ist. Es werden allerdings keine Forward-Branch-Befehle berücksichtigt, also Sprünge nach vorne. Wenn der Assembler den Sprungbefehl bearbeitet, kann er nicht wissen, wie weit die Distanz nach vorne ist.

□ Ein »movem«-Befehl wird in »move« übersetzt, wenn nur ein Register übertragen werden soll.

□ »Add«, »sub« und »move« werden in »addq«, »subq« und »moveq« geändert, wenn die Operanden im Bereich für die jeweilige Operation liegen.

□ Der »SECTION«-Befehl unterstützt einen weiteren Parameter: »CHIP« oder »FAST«. Ein Nachbearbeiten mit dem ATOM-Programm entfällt also.

Unterschiede bestehen auch in den Aufrufkonventionen. Folgende Optionen stehen beim A68K zur Verfügung:

○ -e
erzeugt beim Assemblieren eine Datei, die die Variablen und die dazugehörigen Werte enthält. Das ist nützlich beim Testen von Programmen.

○ -hDateiname
Mit dieser Option ist es möglich, ein »Header-File« bei der Übersetzung mit zu berücksichtigen. Ein »INCLUDE Dateiname« hat die gleichen Auswirkungen, mit »hDateiname« kann man aber — ohne den Sourcecode zu ändern — ein anderes File benutzen, um zum Beispiel andere Daten zu verwenden.

○ -iDirectory-Suchpfad
gibt an, welche Directories nach Include-Files durchsucht werden sollen.

○ -lListing-File
Durch diese Option wird der Assembler angewiesen, beim Übersetzen ein Listing-File zu erstellen. Ein solches Listing enthält neben den Befehlen aus der Quelldatei die übersetzten Codes und Werte. Mit Hilfe dieses Listing-Files läßt sich auf unterster Ebene die Arbeit des Assemblers überprüfen (Listing 1 und 2).

○ -oObject-File
Im Normalfall wird der Name der Ausgabedatei des Assemblers dadurch festgelegt, daß an den Dateinamen ein ».o« angehängt wird. Wenn bereits eine Endung vorhanden ist (z.B. ».a«), werden die Zeichen hinter dem Punkt durch »o« ersetzt. Durch die »-o«-Option benutzt der Assembler den dort angegebenen Dateinamen als Ausgabedatei. So erzeugt zum Beispiel die Anweisung »A68K Eingabe -o-Ausgabe« eine Datei mit dem Namen »Ausgabe«, während »A68K Eingabe« zu einer Datei »Eingabe.o« führt.

○ -pNN
Diese Option gibt die Länge einer Seite für das Listing-File an. NN ist die Anzahl der Zeilen auf einem Blatt.

○ -d
sorgt dafür, daß an das Ende des Object-Files (also die Ausgabedatei des Assemblers) eine Tabelle mit den Werten der verschiedenen Labels und Variablen gehängt wird. Das ist bei der Verwendung von symbolischen Debuggern nötig.

○ -s
Mit dieser Option kann der Assembler dazu gebracht werden, ein Object-File im Motorola-S-Format zu erzeugen. Auf dem Amiga hat das im Grunde keine praktische Bedeutung.

○ -wNN,MM
Der A68K benötigt zwei Stack-Speicher zum Assemblieren. Auf dem ersten werden Symboltabelle und Macro-Text abgespeichert. Der zweite Stack wird zur Verwaltung von Verschachtelungen gebraucht. Normalerweise wird für den ersten Stack eine Kapazität von 32 KByte eingesetzt, für den zweiten 1 KByte. Sie können mit der »-w«-Option den Assembler mehr oder weniger Speicher zuweisen. »A68K test -w65535,2048« verdoppelt zum Beispiel den Speicher für die beiden Stacks. Wenn Sie ein System mit nur 512 KByte oder sogar nur 256 KByte haben, können Sie mit »A68K test -w8192,128« den Assembler zum Speichersparen anhalten.

○ -x
führt zum Anlegen einer Symboltabelle am Ende des Listing-Files. Solch eine Tabelle ist recht nützlich, um den Überblick bei großen Programmen zu behalten. Alle Unterprogramme, an deren Anfang ein Label steht, sind dort aufgeführt. Auch die relative Adresse zum Programmanfang und die Zeile, in der dieses Label in der Quelldatei steht, sind dort zu finden.

Ein typisches A68K-Programm

Die Programmentwicklung mit dem A68K geschieht in drei Schritten: Zuerst wird mit einem Editor das Programm eingegeben, dann muß es mit dem A68K-Assembler übersetzt und schließlich mit einem Linker gelinkt werden. Hier bietet sich der »BLINK« an, der sich auf der Fishdisk Nummer 40 befindet. Diese Schritte müssen so oft wiederholt werden, bis das Programm läuft.

Listing 1 stellt ein typisches Programm im Format dar, wie der A68K-Assembler es verarbeitet. Das Listing dient zur reinen Demonstration: Die DOS-Library wird darin geöffnet und gleich darauf wieder geschlossen. Listing 2 zeigt das gleiche Programm als Listing-File, wie

```
ExecBase          EQU      4
OpenLibrary       EQU      -$228
CloseLibrary      EQU      -$19E
CallExec          MACRO
                  move.l   a6,-(a7)
                  move.l   ExecBase,a6
                  jsr      \1(a6)
                  move.l   (a7)+,a6
                  ENDM
Start    SECTION Hauptprogramm,CODE
         lea               DOSName,a1
         clr.l             d0
         CallExec          OpenLibrary
         move.l            d0,DOSBase
         move.l            DOSBase,a1
         CallExec          CloseLibrary
         rts
Daten    SECTION Konstanten,DATA
DOSName  DC.B    'dos.library',0
Ausgabe  DC.B    'Dies ist nur ein Test',0
         SECTION Variablen,BSS
DOSBase  DC.L    0
         END
```

Listing 1. Dieses Programm haben wir mit dem A68K assembliert

der A68K es erzeugt, wenn die »-lListing-File«- und die »-x«-Option angegeben sind.

Am Anfang des Programms definieren wir einige Konstanten, wie die Execbase und die Offsets für Library-Aufrufe. Die Execbase ist die einzige feste Adresse im System. Der Wert, der an dieser Stelle steht, ist »der Anker« des Betriebssystems. Die beiden Funktionen »OpenLibrary« und »CloseLibrary« werden benutzt, um die DOS-Library zu öffnen und zu schließen. Sie werden relativ zur Execbase angesprungen (Zeile 16 und 23 in Listing 2).

Einer für alle: Makros in Aktion

Im Programm verwenden wir die »MACRO«-Funktion des Assemblers. Damit ist es möglich, ein oft benötigtes Programmsegment — wie zum Beispiel »CallExec« — nur einmal zu definieren und dann immer wieder zu benutzen. In den Zeilen 14 bis 19 und 21 bis 24 in Listing 2 kann man sehen, wie der Assembler dieses Makro in den Programmcode einfügt. Solche Makros dürfen nicht mit Unterprogrammen verwechselt werden. Ein Unterprogramm steht nur einmal im Speicher und wird von verschiedenen Stellen aufgerufen. Ein Makro dagegen wird überall dort, wo es im Programmcode steht, vom Assembler eingesetzt. Es ist im Grunde nichts weiter als eine mächtige Eingabehilfe.

In unserem Makro übergeben wir einen Parameter, den Offset relativ zur Execbase, mit dem die Library-Funktionen angesprungen werden. Eine solche Parameterübergabe wird mit »\« realisiert. Die Ziffer, die dahinter steht, gibt an, der wievielte Parameter benötigt wird. »\1« ist der erste Parameter, in unserem Beispiel der Offset.

Im Listing folgt auf die Makro-Definition das eigentliche Programm. Dem Assembler wird das durch die »SECTION«-Instruktion mit dem Parameter »CODE« klar gemacht. Der Linker weiß dadurch, daß die Bytes, die in diesem Segment stehen, relokatierbare Maschinen-Instruktionen sind. Das »DATA«-Segment enthält den Namen der DOS-Library und einen Text. Diese Bytes sind nicht relokatierbar, das heißt, sie werden nicht angepaßt, wenn das Programm im Speicher verschoben wird, sondern bleiben immer so, wie sie in der Datei stehen. Das »BSS«-Segment ist ein Platzhalter. Die Speicherstellen werden nicht in der Programmdatei gespeichert, sondern nur beim Laden des Programms zur Verfügung gestellt. Hier lassen sich Zeiger und andere Daten zwischenspeichern. Abgeschlossen wird das Programm mit der »END«-Instruktion. Befehle, die hinter dieser Anweisung stehen, werden nicht mehr beachtet.

Ein großes Manko beim A68K darf nicht verschwiegen werden. Die Betriebssystem-Includes befinden sich nicht auf der Diskette, deshalb sind Betriebssystem-Programmierungen nur schwer realisierbar. Die Betriebssystem-Includes sind Textdateien, die die Namen der System-Datenstrukturen und deren Komponenten enthalten. Sie ermöglichen es, Daten des Betriebssystems mit diesen Namen anzusprechen. Der meistbenutzte Assembler - der SEKA - unterstützt keine Includes. Das führt dazu, daß in SEKA-Programmen alle Library-Funktionen und Datenreferenzen durch »EQU« definiert werden müssen. Das muß bei A68K-Programmen nicht so sein, hier stört nur, daß die benötigten Includes für Betriebssystem-Programmierung nicht auf der Public Domain-Diskette vorhanden sind. Auch die »amiga.lib«, die viele interessante Funktionen enthält, ist dort nicht zu finden. Diese Dateien sind zum Beispiel im Lattice-C-Paket oder beim Metacomco-Assembler enthalten. Die Includes und Libraries sind gegen Zahlung von 20 Dollar auch direkt bei Commodore zu erhalten.

Trotzdem ist der A68K gut geeignet, um erste Schritte auf dem Assembler-Terrain zu unternehmen. Mit einem Assembler-Buch (z.B.[1]) und etwas Zeit ist es möglich, Amiga-Maschinensprache zu lernen, ohne viel Geld für einen Assembler auszugeben.

Michael Göckel

[1] M68000 Familie, Teil 1 — Grundlagen und Architektur, te-wi Verlag, ISBN 3-921803-16-0
[2] AmigaDOS-Handbuch, Markt & Technik Verlag AG, ISBN 3-89090-465-3
[3] Amiga Assembler-Buch, Markt & Technik Verlag AG, ISBN 3-89090-525-0
Fishdisk 110 — A68K Assembler
Fishdisk 40 — BLINK
Anbieter siehe Anzeigenteil

```
68000 Cross Assembler
Copyright (c) 1985 by Brian R. Anderson
AmigaDOS conversion copyright (c) 1987 by Charlie Gibbs.
Version 1.02 (September 9, 1987)

000004                                1 ExecBase      EQU      4
FFFDD8                                2 OpenLibrary   EQU      -$228
FFFE62                                3 CloseLibrary  EQU      -$19E
                                      4 CallExec      MACRO
                                      5               move.l   a6,-(a7)
                                      6               move.l   ExecBase,a6
                                      7               jsr      \1(a6)
                                      8               move.l   (a7)+,a6
                                      9               ENDM
000000                               10 Start    SECTION Hauptprogramm,CODE
000000  43F9 00000000                11          lea             DOSName,a1
000006  4280                         12          clr.l           d0
                                     13          CallExec        OpenLibrary
000008  2F0E                         14+                  move.l  a6,-(a7)
00000A  2C78 0004                    15+                  move.l  ExecBase,a6
00000E  4EAE FDD8                    16+                  jsr  OpenLibrary(a6)
000012  2C5F                         17+                  move.l  (a7)+,a6
000014  23C0 00000000                18       move.l             d0,DOSBase
00001A  2279 00000000                19       move.l             DOSBase,a1
                                     20       CallExec          CloseLibrary
000020  2F0E                         21+                  move.l  a6,-(a7)
000022  2C78 0004                    22+                  move.l  ExecBase,a6
000026  4EAE FE62                    23+                  jsr CloseLibrary(a6)
00002A  2C5F                         24+                  move.l  (a7)+,a6
00002C  4E75                         25       rts
000000                               26 Daten   SECTION Konstanten,DATA
000000  646F732E6C69627261727900     27 DOSName DC.B    'dos.library',0
00000C  44696573206973742 06E7572    28 Ausgabe DC.B 'Dies ist nur ein Test',0
000000                               29         SECTION Variablen,BSS
000000  00000000                     30 DOSBase DC.L    0
000004                               31         END
                                                    dostest.a       Page 2
Symbol         Value     Hunk  Line   References

Hauptprogramm
               SECTION      0    10   *** UNREFERENCED ***
Konstanten     SECTION      1    26     26
Variablen      SECTION      2    29     29
CALLEXEC       +++ MACRO +++    4       13    20
Ausgabe        0000000C     1    28   *** UNREFERENCED ***
CloseLibrary

               FFFFFE62   Abs     3     23
DOSBase        00000000     2    30     18    19
DOSName        00000000     1    27     11
Daten          00000000     1    26   *** UNREFERENCED ***
ExecBase       00000004   Abs     1     15    22
OpenLibrary    FFFFFDD8   Abs     2     16
Start          00000000     0    10   *** UNREFERENCED ***

End of assembly - no errors were found.

Heap usage (bytes):  -w666,74
```

Listing 2. Die Ausgabe des Assemblers in das Listing-File

Werden Sie PD-Autor

Wie denken Sie über die Berichte zu Public Domain, die wir in der AMIGA bringen? Reicht Ihnen die Information aus? Oder denken Sie, daß Sie noch mehr schreiben könnten?

Wir wollen Ihnen mehr Informationen anbieten, aber dazu brauchen wir Ihre Mithilfe. Wenn Sie ein Public Domain-Programm intensiv nutzen, oder wenn Sie durch zeitraubende Arbeit alle Disketten angeschaut haben, auf denen Programme für ein bestimmtes Gebiet gesammelt sind, dann geben Sie doch diese Tips an die anderen Leser weiter.

Schreiben Sie für uns eine >>Gebrauchsanweisung<<. Zum Beispiel für >>DBW-Render<< -- Wie entlocke ich diesem Ray-Tracer die besten Grafiken?

Oder stellen Sie eine Liste über die besten Grafik-Programme zusammen. Oder über die besten Programmier-Tools. Oder...oder...oder...

Werden Sie AMIGA-Autor für Public Domain! Ihr Beitrag ist gefragt!



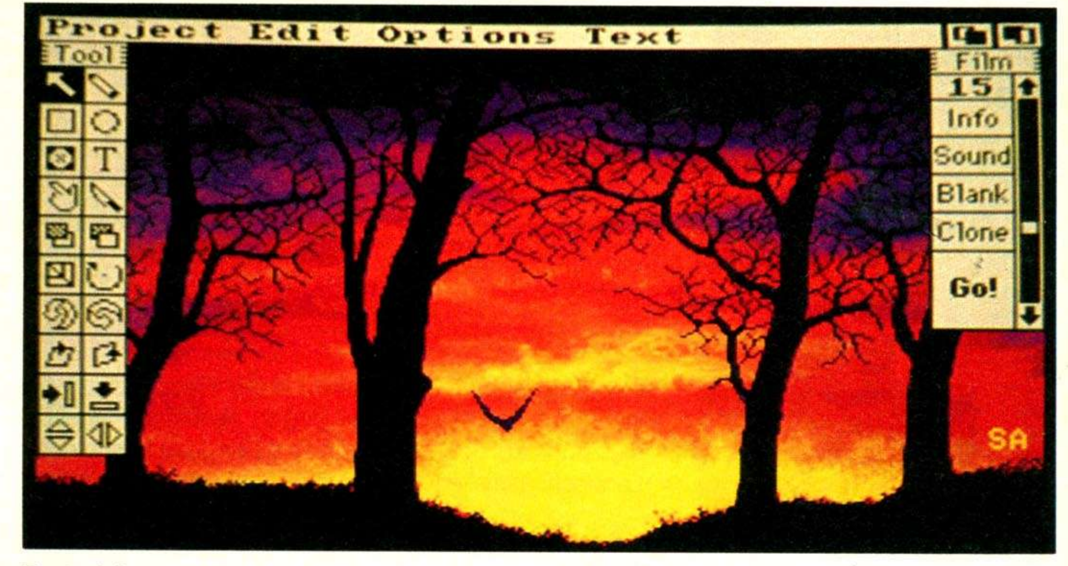
Senden Sie Ihren Beitrag an:
Redaktion AMIGA-Magazin
z.Hd.Herrn Michael Göckel
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Animation im

Programme zur Trickfilmgestaltung erleben auf dem Amiga derzeit einen Boom. In das Rennen um die Gunst der Käufer schickt Broderbund sein »Fantavision«. Wird man damit zum »Nachwuchsregisseur«?

Nach dem Durchbruch von Desktop Publishing ist nun Desktop Video unverkennbar auf dem Vormarsch. Und mit ihm der Amiga, dessen Hardware und Grafikmodi für dieses Anwendungsgebiet wie geschaffen sind. In Amerika bedienen sich bereits einige Fernsehanstalten und Videostudios der bequemen und umfangreichen Möglichkeiten des Desktop Video. Immer dann, wenn bei möglichst geringen Kosten gute Ergebnisse erzielt werden sollen, kommt der Amiga zum Zug. Aber Sie müssen nicht Besitzer eines teuren Videostudios sein, um Ihre Ideen zu verwirklichen. Mit Fantavision werden Sie in Sekundenschnelle zum Regisseur Ihrer eigenen Filme. Für das erste Motivationserlebnis sorgt die »Quick-Start-Card«, die der Bedienungsanleitung beiliegt. Mit diesem kleinen Tutor lernen Sie den Umgang mit dem Programm und basteln eine erste kleine Animationssequenz. Angespornt durch die daraus resultierenden Erfolgserlebnisse ist man schnell zu weiteren Experimenten aufgelegt. Und Dank der gut durchdachten logischen Bedienung halten die Erfolgserlebnisse an. Dennoch gibt es eine Menge Funktionen, die erst durch Lektüre des Handbuches klar werden. Die informative Anleitung hilft in den meisten Fällen weiter und läßt den Benutzer nicht im Stich. Positiv fällt auch auf, daß Broderbund auf einen Kopierschutz verzichtet hat. Sicherheitskopien oder einer Installation auf der Festplatte steht somit nichts im Wege. Nach dem Booten von Fantavision präsentiert sich das Programm in voller PAL-Auflösung. Das ist bei vielen Programmen aus Amerika immer noch nicht selbstverständlich. Auch die umfangreichen Grafikmodi, die dem Benutzer zur Auswahl stehen, sind noch nicht Standard. Von der niedrigen Auflösung (320 x 256 Punkte) bis zur höchsten Auflösung im Overscan-Modus (672 x 556 Punkte) ist bei Fantavision alles frei einstellbar. Zusätzlich wird der Hold and Modify-Modus (HAM), der die gesamte Farbpalette von 4096 Farben ans Licht bringt, unterstützt. Allerdings wurde dieser Modus primär integriert, um HAM-Bilder als Hintergrundgrafiken in einen Film einbauen zu können. Die Farbpalette ist bei weitem nicht so gut einstellbar wie bei HAM-Malprogrammen. Ansonsten gibt es über die Farbauswahl nur Positives zu berichten. Fantavision baut aus den zur Verfügung stehenden Grundfarben (2 bis 32, je nach Auflösung und Speicher) nicht weniger als 37 verschiedene Farb- und Musterpaletten zusammen. Wenn Sie in der niedrigsten Auflösung mit 32 Farben arbeiten wollen, erzeugt Ihnen das Programm 37 x 32 = 1184 weitere Farbmuster. Die Farbmuster entstehen durch Mischen der bestehenden Farben und Erzeugung verschiedener Füllmuster (Patterns).

Sehr vielseitige Möglichkeiten bietet Fantavision bei der Gestaltung von Animationsobjekten. Jedes Objekt setzt sich grundsätzlich aus 64 Einzelpunkten zusammen. Die Anzahl der Punkte kann im Preferences-Menü geändert werden und ist abhängig vom verfügbaren Hauptspeicher. Sie können nun jeden dieser Punkte mit der Maus anwählen und in eine andere Position bringen. Das Objekt paßt sich sofort der sich daraus neu ergebenden Form an. Dies ist für die Filmerstellung von großem Vorteil, da Bewegungsabläufe relativ leicht erzeugt werden können. Aus einem gelb gefüllten Kreis wird durch wenige Handgriffe eine Sonne. Sie ziehen einfach verschiedene Punkte aus dem Kreis heraus, schon haben Sie Sonnenstrahlen. Bei der Konstruktion eines Kreises dürfen Sie die Punktanzahl gesondert festlegen. Geben Sie nur sechs Punkte vor, wird das Objekt eben kein Kreis, sondern ein Sechseck. Je mehr Punkte Sie einstellen, desto runder wird der Kreis. Die Kreisfunktion wird von der Aspekt-Ratio auf die niedrigste Auflösung zugeschnitten. In allen anderen Grafikmodi ist der Kreis mehr oder weniger stark verzerrt. Allerdings gibt Fantavision dem angehenden Regisseur zahlreiche Hilfsmittel in die Hand, um auch mit solchen Problemen fertig zu werden. Mit der Squash-Funktion können Objekte sowohl horizontal als auch vertikal gestaucht oder gestreckt werden. Dabei ist das Zentrum der Dehnung oder Stauchung frei wählbar. Wer ein Objekt nach beiden Seiten vergrößern oder verkleinern will, bedient sich einfach der Zoom-Funktion. Besonders interessant sind die Rotations- und 3D-Funktionen. Mit »Turn« lassen sich Objekte zweidimensional um einen frei wählbaren Punkt drehen. Die Rotate-Funktionen erlauben dem Benutzer gar, das angewählte Objekt um die frei einstellbare x- oder y-Achse zu drehen. Dabei errechnet das Programm die neuen Positionen erfreulich schnell. Wie bereits erwähnt, bestehen alle Filmobjekte aus Einzelpunkten. Die Anzahl der Punkte hängt in erster Linie von der Komplexität des Objekts ab. Ein Viereck besteht normalerweise nur aus vier Einzelpunkten. Sie können das aber leicht ändern. Mit »Cut Point« und »Insert Point« ist ein nachträglicher Zugriff auf die Konturen Ihrer Kunstwerke kein Problem. Durch Herauslöschen eines Punktes verwandelt sich das Rechteck in ein Dreieck, das Hinzufügen eines Punktes ergibt ein Fünfeck. Für komplexere Objekte steht noch zusätzlich die Draw-Funktion zur Auswahl. Mit ihr lassen sich beliebige Polygone nach der Gummiband-Methode erzeugen. Selbstverständlich haben Sie auch hier nachträglich volle Kontrolle über jeden Punkt des Polygons. Obwohl sich mit Fantavision relativ leicht Ob-



Fantavision von Broderbund verfügt über ausgeklügelte Menüführung und PAL-Auflösung

Schnellverfahren

jekte erzeugen und manipulieren lassen, ist es kaum möglich, grafisch anspruchsvollere Gebilde zu verwirklichen. Aber dafür stehen inzwischen ja mehr als genug Zeichenprogramme zur Verfügung. Die Bilder müssen lediglich im ILBM-Format (IFF) vorliegen.

Auch mit der relativ simplen Methode der Polygon-Animation lassen sich hervorragende Ergebnisse erzielen

Die extern erzeugten Kunstwerke werden als Hintergrundgrafik eingelesen. Mit der »Create Bitmap«-Funktion lassen sich aus der Grafik Objekte kopieren, speichern und zu einem späteren Zeitpunkt wieder laden. Die so erzeugten Bitmaps sind Objekte, die starken Einschränkungen unterliegen. Es ist keine der zahlreichen Manipulationen auf diese oft gelungenen Grafiken anwendbar. Bitmaps können leider nur ihre Position ändern.

Das ist ein Manko, das diese eigentlich gute Funktion doch stark entwertet. Fast die gleichen Einschränkungen gelten für die Text-Funktion. Obwohl bezüglich der Zeichensätze und Schriftarten (es werden auch Color-Fonts unterstützt) dem Benutzer viele Funktionen zur Verfügung gestellt werden, sind auch hier fast alle weiteren Kunstgriffe nicht anwendbar.

Als Ausgleich bietet das Programm jedoch zahlreiche Features, die über diese Schwächen hinwegsehen lassen. Sind Sie mit der Bedienung der Funktionen erst einmal vertraut, ist es zum ersten kleinen Film nicht mehr weit. Zu Anfang laden wir für unser Filmdemo eine schöne Hintergrundgrafik. Wie bereits erwähnt muß sie im ILBM-Format vorliegen und kann natürlich einer Ihrer Grafikdisketten entnommen werden. In diesem Beispiel ist es ein Bild aus der Zeit der Dinosaurier, das als Hintergrundkulisse dient. Unser erstes animiertes Objekt ist ein Flugsaurier, der kräftig mit den Flügeln schwingend in unseren prähistorischen Urwald einfliegt. Leider können Sie nicht auf eine Bitmap zurückgreifen, da das Objekt ja nicht nur verschoben, sondern richtig animiert werden soll. Dem Flugsaurier das Fliegen beizubringen, gestaltet sich dafür recht einfach. Im ersten Bild (Frame) Ihres Films geben Sie den Saurier einfach mit den

Film ab!

Flügeln nach oben geschwungen ein. Ein Klick auf »Clone« kopiert die gesamte Grafik in das nächste Bild. In dieses schieben wir das Objekt ein Stück weiter nach rechts ins Bild und modellieren die Flügel nach unten. Diesen Vorgang wiederholen wir noch zweimal, bis der Film aus 4 Bildern besteht. Sie können mittels eines Schiebereglers (Sliders) jederzeit auf eines der vorherigen Bilder Ihres Films zugreifen und dort gegebenenfalls Änderungen durchführen. In unseren letzten beiden Bildern landet unser Saurier auf einem Baumstumpf. Mit »Go!« bringen Sie den Film zum Laufen. Und siehe da, aus den wenigen Bildern, die Fantavision vorgegeben wurden, wird ein sehr gut animierter Film. Die Flügel des Flugsauriers schwingen auf und ab und er landet sanft. Alle Zwischenbilder, sogenannte Tweens, hat das Programm erzeugt. Wie viele Tweens zwischen den Frames berechnet werden, ist einstellbar und wird nur durch den verfügbaren Hauptspeicher begrenzt. Normalerweise werden bis zu 16 Teilbilder berechnet. Je mehr Bilder, desto feiner ist eine Animation zwischen zwei Bewegungsstadien aufgelöst. Selbstverständlich kann auch die Geschwindigkeit, mit der die einzelnen Tweens ablaufen, festgelegt werden. Das Programm unterscheidet neben dem Normalmodus zwischen drei weiteren Animationsarten. Objekte, die sich im Hintergrundmodus befinden, werden im entsprechendem Bild und den darauf folgenden Tweens nicht animiert. Im »Trace-Modus« erzeugt die Animationssoftware die neuen Zwischenbilder ohne die alten zu löschen. Dabei entstehen spezielle Wisch- und Schmiereffekte. Auch der »Lightning Mode« ist nur für Spezial-Effekte gedacht. Er läßt Objekte in allen möglichen ineinander übergehenden Farben aufleuchten, während sie animiert werden.

Aber was wäre ein gutes Filmdemo ohne Ton? Bezüglich der Soundfähigkeiten haben sich die Software-Entwickler etwas Besonderes einfallen lassen. Für jedes Bild kann das Sound-Setup extra aufgerufen werden.

Endlich können Sie die Stereo-Ausgänge Ihres Amiga auch in einem eigenen Film gesondert ansteuern. Mittels eines Balance-Reglers sind die Sounds präzise zwischen linkem und rechtem Kanal regelbar. Aber die Balance muß nicht einmal manuell eingegeben werden. Fantavision verändert die Balance zwischen den Bildern mit. Das bedeutet in der Praxis, wenn Sie in Bild 1 den Saurier auf dem linken Kanal Laute von sich geben lassen, in Bild 2 in der Mitte und in Bild 3 ganz rechts, dann blendet das Programm den Sound langsam von links nach rechts um. Aber auch Echo-Effekte zwischen den Stereo-Kanälen können Sie in Ihren Filmen einsetzen. Selbst die Lautstärke einzelner Sounds läßt sich langsam ein- oder ausblenden. Einer realistischen Sounduntermalung Ihres Werkes steht nichts im Wege. Um längere Filme zu vertonen, wird es auf einem Amiga mit 512 KByte allerdings sehr knapp. Wer auf größere Klangeffekte verzichten kann, kommt aber auch mit 512 KByte klar, da Fantavision nicht besonders viel Hauptspeicher benötigt. Die fertigen Filme können auch ohne das Programm mittels eines Movie-Players abgespielt werden. Über spezielle Script-Dateien, die mit einem normalen Editor erzeugt werden, lassen sich mehrere Filme auf einer Diskette zeigen. Fantavision bietet schnelle Erfolgserlebnisse bei einem vergleichsweise geringen Aufwand. Die gut durchdachten Soundmöglichkeiten und die leicht erlernbare Bedienung heben das Programm gegenüber anderen Animationsprogrammen hervor.

Bernhard Carli/jk

AMIGA-WERTUNG

Software: Fantavision

8,7 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

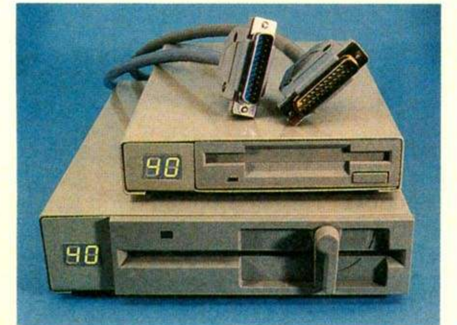
Fazit: Fantavision ist ein gut durchdachtes Animations- und Effektprogramm, das durch Bedienungskomfort glänzt. Anwender, die schnell zu brauchbaren Ergebnissen kommen wollen, sollten das Programm näher betrachten.

Positiv: Gute Bedienung; umfangreiche Soundmöglichkeiten; fast alle Grafikmodi (PAL); gutes Handbuch; kein Kopierschutz; zahlreiche Funktionen zur Objektmanipulation.

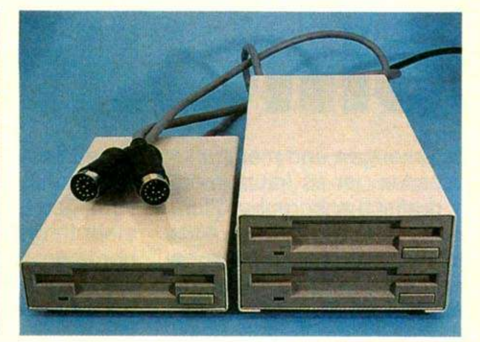
Negativ: starke Einschränkungen für Bitmaps und Text; Ham-Modus nicht ausgenützt.

DATEN

Produkt: Fantavision
Preis: ca. 150 Mark
Hersteller: Broderbund
Anbieter: HS&Y, Herderstr. 94, 5000 Köln 41, Tel. 0221/431687







MegaTronic

Der neue Standard für AMIGA und Atari ST

Es werden nur Markenlaufwerke der Firmen NEC (3.5"-Drives) und TEAC (5.25"-Drives) mit deutschen Seriennummern verwendet. Keine Grauimporte! Dadurch sind wir in der Lage, Ihnen einen hervorragenden Service auch nach der Garantiezeit zu bieten.

Alle Laufwerke verfügen über folgende Features: komplett anschlußfertig mit Kabel, durchgeführter Bus zum Anschluß eines weiteren Laufwerkes, voll abgeschirmt durch Metallgehäuse, amiga- bzw. atarifarbene Frontblende und Lackierung, abschaltbar, professionelle Leiterplatten, 3ms Stepprate, 5.25"-Drives umschaltbar 40/80 Tracks, mit Bedienungsanleitung, 1 Jahr Garantie.

Digi-Laufwerke sind zusätzlich mit einem digitalen Trackdisplay ausgestattet.

Für AMIGA-Drives gilt zusätzlich: Kapazität 880 KB, 2x80 Spuren, Disk-Change wird erkannt, korrekte LED-Ansteuerung, kein separates Netzteil erforderlich (Stromversorgung über AMIGA), intelligente Busdurchführung mit automatischer Laufwerkskonfiguration.

Für Atari-Drives gilt zusätzlich: Kapazität 720 KB, 2x80 Spuren, incl. Netzteil und Kabel, Schaltung A/B, Doppelstation mit 1,44 MB.

Preise:		DM
MegaTronic 3.5"	für AMIGA	299,–
MegaTronic 3.5"-digi	für AMIGA	349,–
MegaTronic 5.25"	für AMIGA	379,–
MegaTronic 5.25"-digi	für AMIGA	429,–
MegaTronic 3.5"	für Atari ST	339,–
MegaTronic 3.5"-digi	für Atari ST	379,–
MegaTronic 5.25"	für Atari ST	399,–
MegaTronic 5.25"-digi	für Atari ST	449,–
MegaTronic 3.5"-Doppelstation	für ST	599,–

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angebote freibleibend.

Erhältlich in allen guten Fachgeschäften.

Händleranfragen erwünscht!
Leistungsstarke Vertriebspartner
auch im Ausland gesucht!

Anfragen bitte richten an:

Stalter Computerbedarf · Gartenstr. 17
6670 St. Ingbert · Tel. (06894) 35231

MegaTronic-Laufwerke für AMIGA und Atari ST

Preise:		DM
MegaTronic 3.5"	für AMIGA	299,–
MegaTronic 3.5"-digi	für AMIGA	349,–
MegaTronic 5.25"	für AMIGA	379,–
MegaTronic 5.25"-digi	für AMIGA	429,–
MegaTronic 3.5"	für Atari ST	339,–
MegaTronic 3.5"-digi	für Atari ST	379,–
MegaTronic 5.25"	für Atari ST	399,–
MegaTronic 5.25"-digi	für Atari ST	449,–
MegaTronic 3.5"-Doppelstation	für ST	599,–

LOW-COST-Drives für AMIGA und Atari ST – bereits tausendfach bewährt

komplett anschlußfertig, abschaltbar, formschönes Metallgehäuse, 880 KB formatiert unter AMIGA, 720 KB formatiert unter Atari ST, Disk-Change wird erkannt, 6 Monate Garantie. Aufpreis für Busdurchführung: 15,– DM für AMIGA, 25,– DM für Atari

AMIGA	SDN 3.5" – NEC 1037A	249,–
AMIGA	SDN 3.5" digital – NEC 1037A	289,–
AMIGA	SDN 5.25" – TEAC FD 55	299,–
AMIGA	SDN 5.25" – TEAC FD 55 GFR (HD)	309,–
AMIGA	SDN 5.25" – NEC 1157C	309,–
AMIGA	SDN 5.25" digital	339,–

Sonderaktion für AMIGA:
SDN 3.5" – NEC 1036 A, komplett anschlußfertig, bewährte robuste Mechanik 229,–
SDN 3.5" intern für A 2000 189,–

Atari	SL 3.5" – NEC 1037A	265,–
Atari	SL 3.5" digital	309,–
Atari	SL 5.25"	319,–
Atari	SL 5.25" digital	369,–

Rohlaufwerke (unmodifiziert):

NEC	1036 A	189,–
NEC	1037 A	195,–
NEC	1157 C	239,–
TEAC	FD 55 FR	229,–
TEAC	FD 55 GFR (HD-Laufwerk)	239,–
Gehäuse	3.5" AMIGA	19,–
Gehäuse	3.5" Atari	27,–
Gehäuse	5.25" AMIGA, Atari	29,–

Festplatten für AMIGA

komplett anschlußfertig, inkl. Controller, Anschlußkabel, Software, Einbau- und Bedienungsanleitung

Harddisk 30 MB für A 2000 intern 799,–
- SEAGATE-Platte, 5.25"
- 65 ms, Datentransfer 150 KB/s

Harddisk 30 MB für A 2000 intern 959,–
- SEAGATE-Platte, 3.5"
- 35 ms, 180 KB/s

Harddisk 30 MB für A 500/1000 949,–
- SEAGATE-Platte, 5.25"
- 65 ms, 150 KB/s
- formschönes Gehäuse

Harddisk 60 MB für A500/1000 1.449,–
- SEAGATE-Platte, 5.25"
- 40 ms, 180 KB/s
- formschönes Gehäuse

Weiter Festplatten mit anderen Kapazitäten auf Anfrage

AMIGA 2000 & Monitor 1084	2350,–
XT-Karte	990,–
AT Karte	auf Anfrage
NEC P 2200 dt.	849,–
Star LC10 dt.	625,–
Star LC10 Color dt.	749,–
Epson LQ 500	879,–
Epson LQ 850	1.499,–
Epson LX 800	649,–
Citizen 120 D	489,–
NEC P6 Plus	1.650,–
HP Deskjet Tintenstrahldrucker	2.490,–
Filecard 20 MB	749,–
Seagate ST 225	509,–
Seagate ST 238 R	529,–
Omti 5520	179,–
Omti 5527	199,–

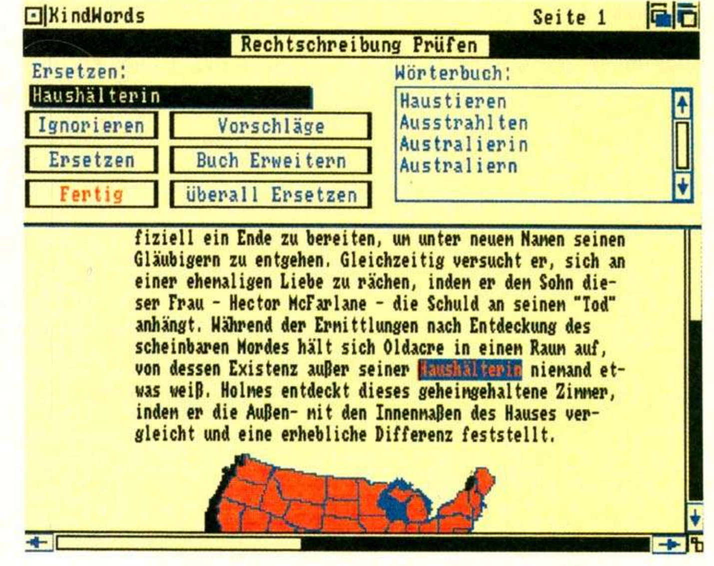
Alle Angebote freibleibend, technische Änderungen vorbehalten.

Fordern Sie unverbindlich unsere Preisliste über Computersysteme, Festplatten, Drucker, Laserdrucker, Monitore, Laufwerke, Netzwerke, optische Speichersysteme... an.

Stalter Computerbedarf · Gartenstr. 17
6670 St. Ingbert · Tel. (06894) 35231

Comeback für Textcraft?

Kind Words: Eine »neue« Textverarbeitung ist auf dem Markt. Bei näherer Betrachtung entpuppt sich das Produkt als alter Bekannter mit neuem Gesicht.



Das Kommunikationsfenster für die Rechtschreibkontrolle

Das waren noch Zeiten, als Commodore seinem (damals noch brandneuen) Amiga 1000 gleich die passende Software mit auf den Weg gab — gratis. Textcraft und Graphicraft hieß das Zweiergespann, das die Käufer über die »Durststrecke« hinwegtrösten sollte, bis auch die etablierten Software-Produzenten den Amiga ernst zu nehmen begannen. Graphicraft vermochte bereits einen guten Eindruck von den beachtlichen Fähigkeiten des Rechners zu vermitteln und mußte sich erst von Deluxe Paint in die Schranken weisen lassen. Anders Textcraft, das in seiner später erschienenen, halbwegs eingedeutschten Version niemanden zu Beifallsstürmen hinreißen konnte. Kein Wunder also, daß das Programm spätestens mit dem Erscheinen von Textomat & Co. in Vergessenheit geriet.

Nun ist Textcraft wieder da, so gründlich überarbeitet, daß dem Programm nur noch am Textfenster und einigen Kommunikationsfenstern die Abstammung anzusehen ist.

Das Anfertigen der obligatorischen Sicherheitskopien bereitet dank des fehlenden Kopierschutzes ebensowenig Probleme wie die Installation auf einer Festplatte. Recht anspruchsvoll ist Kind Words bei der System-Ausstattung: 1 MByte Arbeitsspeicher und eine zweite Floppy sollte der Anwender dem Programm schon bieten können, will er alle Fähigkeiten ausnutzen und bequem mit ihm arbeiten, das heißt ohne ständig die Disketten zu wechseln.

Aufgeräumt

Das Textfenster macht einen aufgeräumten Eindruck und ist identisch mit dem des Vorbilds Textcraft. Das Lineal am oberen Bildrand ermöglicht das schnelle und unkomplizierte Einstellen aller wichtigen Format-Parameter, immer bezogen auf den Absatz, in dem gerade der Cursor steht. Ärgerlich ist allerdings zum einen, daß Tabulatoren nur allgemein und nicht individuell als Text- oder Dezimal-Tabulatoren definiert werden können. Zum anderen beherrscht Kind Words keine eineinhalbzeilige Textformatierung, wie sie hierzulande für Referate und ähnlich lange Dokumente gebräuchlich ist.

»... die meisten Amiga-Programme sind unnötigerweise langsam«, schreibt ein anonymer Autor in einem Kind-Words-Beispieldokument — wohl mit der Absicht, dem noch nicht zum Kauf entschlossenen Interessenten zu suggerieren, der Textcraft-Nachfolger hebe sich von der Masse positiv ab. Doch dem ist nicht so. Nahtlos reiht sich Kind Words in die Liste der Amiga-Textsysteme ein, die vom Anwender eine gehörige Portion Geduld verlangen. Gewöhnungsbedürftig ist vor allem das Scrolling, wenn man dazu nicht die Maus, sondern die Cursortasten benutzt: Der Text wird nicht, wie sonst üblich, Zeile für Zeile durch das Arbeitsfenster bewegt; statt dessen plaziert Kind Words den Cursor in der Bildmitte und baut dann in gerade noch akzeptablem Tempo den Text neu auf. Hat man sich erst einmal damit abgefunden, daß dies kurzzeitige Orientierungsprobleme mit sich bringt, läßt sich damit sogar recht gut leben.

Ärgerlicher ist die beträchtliche Verzögerung, die zwischen Eingabe und Erscheinen des Getippten auf dem Monitor auftritt. Sie geht weit über das hinaus, was man von anderen Amiga-Textverarbeitungen gewohnt ist, die ebenfalls dem WYSIWYG-Prinzip folgen und den Text automatisch neu formatieren. Bei Vizawrite etwa macht sich eine spürbare Verzögerung nur bemerkbar, wenn Text in einen bereits bestehenden, langen Abschnitt neu eingefügt wird. Anders Kind Words: Dem einigermaßen geübten Schreiber eilen am Ende eines längeren Absatzes mehrere Worte voraus, vor allem, wenn die automatische Silbentrennung eingeschaltet ist.

Fata Morgana

Nun ist eine Trennautomatik jedoch eine so nützliche Sache, daß sich selbst diese drastische »Bremswirkung« verschmerzen ließe — wären da nicht zum Teil gravierende Unzulänglichkeiten, die diese Funktion bei Kind Words praktisch wertlos machen: Es beginnt damit, daß der Trennalgorithmus zwar recht zuverlässig arbeitet, Eigenarten der deutschen Sprache mitunter aber nicht berücksichtigt; so wird »ck« nicht zu »kk« geändert. Ein anderer Fehler ist dazu angetan, den Anwender verzweifeln zu lassen: Immer wieder verschwinden beim nachträglichen Bearbeiten Teile eines getrennten Wortes — mal sind es einzelne Buchstaben, mal aber auch ganze Silben. Wer zunächst glaubt, es handle sich um einen schlichten Tippfehler, wird eines Besseren belehrt, sobald er die fehlenden Buchstaben eingibt. Plötzlich sind die fehlenden Bestandteile des Wortes wieder da. Doch wehe, der Cursor verläßt die Zeile ... schon ist alles wieder beim alten. Überdies schweigt sich das Handbuch darüber aus, wie man Fehltrennungen rückgängig machen kann.

Bleibt noch die Möglichkeit, längere Wörter mittels der Tastenkombination <CTRL -> mit einer »Sollbruchstelle« zu versehen. Das funktioniert

AMIGA-WERTUNG

Software: Kind Words

7,2 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■			

Fazit: Kind Words bietet zu einem relativ geringen Preis eine in Ansätzen befriedigende bis gute Leistung. Die geringe Arbeitsgeschwindigkeit und folgenschwere Programmierfehler führen jedoch zur Abwertung. Die Superfonts bedürfen der Überarbeitung, um ihrem Namen gerecht zu werden.

Positiv: Grafikeinbindungen; Serienbrieffunktion; geringer Preis; kein Kopierschutz; Grafiken und Superfonts in Verbindung mit Drucker-NLQ nutzbar; viele Tastenkombinationen zur Cursorsteuerung.

Negativ: geringe Arbeitsgeschwindigkeit; Diskettenzugriff bei Blockoperationen; mehrere Programmierfehler, dadurch Trennautomatik nicht und Rechtschreibkontrolle kaum nutzbar; keine Fußnotenverwaltung; nur zwei Schriften für Superfonts.

DATEN

Produkt: Kind Words

Preis: 169 Mark (einschl. MwSt.)

Hersteller: Disc Company

Anbieter: Disc Company Europe, 1. rue de Dome, 75116 Paris, France, Tel. 0033/45531053

auch dann, wenn die Trennautomatik ausgeschaltet ist, sollte aber erst angewendet werden, wenn der Text nicht mehr überarbeitet werden muß. Andernfalls nämlich läßt sich die Rechtschreibkontrolle nicht mehr sinnvoll einsetzen, weil Kind Words getrennte Begriffe nicht als zusammengehörig erkennt und statt dessen in seinem elektronischen Lexikon nach den Wortbruchstücken sucht.

Das ist ein unnötiger Makel der sonst gut gelungenen Kontrollfunktion. Überraschend für ein neues Programm, ein amerikanisches zumal, ist der große Wortschatz des Lexikons, der auch viele gebeugte Formen enthält.

Generell sind auch bei dieser Funktion zwei Dinge zu bemängeln: Zum einen überprüft Kind Words den Text nicht auf korrekte Groß- und Kleinschreibung, so daß ein Satz wie »der hund Steht Vor der tür« vom Programm nicht beanstandet würde. Zum anderen ist weder das vom Benutzer erweiterte Zusatzlexikon editierbar, noch erlaubt Kind Words die Zusammenstellung eigener Lexika mit Fachbegriffen, auf die bei Bedarf zurückgegriffen werden könnte.

Ähnlich wie bei Vizawrite kann neben einer Grafik kein Text plaziert werden. Dafür läßt sich das Bild nicht nur horizontal verschieben, sondern auch in der Größe verändern. Theoretisch bietet sich dabei die Möglichkeit, mit gedrückt gehaltener <SHIFT>-Taste für die Einhaltung der Proportionen zu sorgen. So wird verhindert, daß durch die leicht zittrige Hand des Benutzers ein gelungenes Porträt zum »Eierkopf« gerät. In unserem Test gestaltete es sich aber außerordentlich schwierig, bei niedergehaltener <SHIFT>-Taste das Größen-Symbol der Grafik mit dem Mauszeiger zu fassen zu kriegen; das Programm neigte dazu, diese Bemühung geflissentlich zu ignorieren und statt dessen nach Loslassen der linken Maustaste unvermittelt ans Textende zu springen. Für Verwirrung sorgt überdies, daß Kind Words viele Leerzeilen ober- und unterhalb der Grafik einfügt — laut Handbuch dient dies der optimalen Anpassung an den Drucker.

»Superfonts«

Das »Zeichensatz«-Menü ist bei Kind Words recht dürftig ausgefallen: Die Schrift Roman in den Größen 8, 12 und 14 Punkt findet sich da und außerdem nur noch ein Zeichensatz mit Symbolen (Pfeile, Linien, Noten ...). Kein einziger Workbench-Font läßt sich sehen, und es ist auch unmöglich, andere Amiga-Schriften mit Kind Words zu benutzen. Ferner erlaubt das Programm keine andere Farbe für die

Schrift als Schwarz. Diese Beschränkungen haben natürlich einen Grund, und der trägt den vielversprechenden Namen »Superfonts«. Im Klartext heißt das: Kind Words beschränkt sich nicht darauf, den Text Punkt für Punkt vom Bildschirm auf den Drucker zu übertragen, denn das führt bei vielen Buchstaben zu einer häßlichen »Klötzchenbildung«. Um diesen unerwünschten Effekt zu umgehen, setzt Kind Words zu jedem Bildschirm-Zeichensatz einen entsprechenden eigenen, hochauflösenden Font für den Drucker ein.

Im Prinzip ist das genau der richtige Weg, um mit einem Nadeldrucker ein überzeugendes Schriftbild zu erzeugen. Die Programmierer von Kind Words haben jedoch diese Chance nicht in vollem Umfang genutzt. Die Ergebnisse, die sich mit den Superfonts erzielen lassen, liegen bei einem 9-Nadel-Drucker nicht über der bei neuen Geräten ohnehin eingebauten NLQ. Bei 24-Nadlern hat die Drucker-eigene Schönschrift dem alternativen Druckbild sogar noch einiges an Eleganz voraus.

Immerhin: Wer bei Überschriften auf Roman 14 zurückgreifen will, oder zum Erstellen von Tabellen und Formeln die Sonderzeichen des Symbol-Fonts benötigt, ist mit den Superfonts gut bedient. Das gilt auch für den Fall, daß die Drucker-eigene NLQ der Kind-Words-Schrift überlegen ist. Das Programm erlaubt es nämlich, für Roman 12 auf die Schönschrift des Druckers zurückzugreifen und nur Sonderzeichen sowie Hoch- und Tiefgestelltes in Form der Superfonts auszudrucken. Das bedeutet auch einen erheblichen Geschwindigkeitsvorteil. Denn obwohl Kind Words die neuen 1.3-Treiber in Verbindung mit den Superfonts einsetzt, dauert es doch gut acht Minuten, bis auf einem 24-Nadel-Drukker eine DIN-A4-Seite ausgegeben ist. Allerdings ist Kind Words bei dieser Kombination eines der wenigen Programme neben Textomat und Beckertext, das Grafik in Verbindung mit der NLQ eines Nadeldruckers ausgeben kann.

Einerseits ist es erstaunlich, was die Programmierer aus Textcraft durch zusätzliche Funktionen noch alles herausgeholt haben. Andererseits bleibt es oft beim guten Ansatz: Die Rechtschreibkontrolle und vor allem die Trennautomatik sind an sich lobenswert, verlieren angesichts gravierender Programmierfehler jedoch deutlich an praktischem Wert. Die Superfonts sind — als Ersatz für die NLQ eines Nadeldruckers — veraltet. Um wirklich zu überzeugen, müßten sie nicht nur eine bessere Qualität bieten, sondern auch in weiteren Schriftvarianten vorhanden sein. *Karsten Lemm/pa*

Der Amiga in der Forschung

Sein Abitur hat er längst in der Tasche; jetzt wird es Zeit, für den Amiga zu studieren. Daß er in den Universitäten und Forschungslabors seinen Computer steht, zeigt unser Besuch an der Uni Bonn.

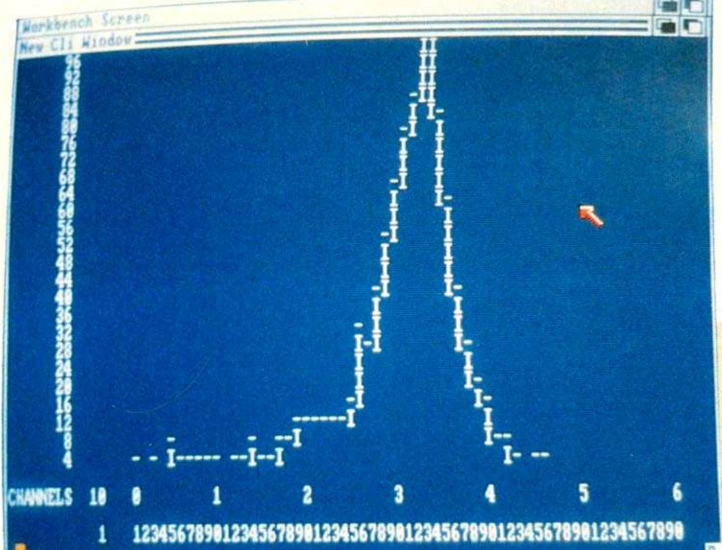
Experimente in der Elementarteilchen-Physik erfordern schnelle Computer. Im Physikalischen Institut der Universität Bonn erfüllen daher einige selbstgebaute Systeme auf Basis des 68000-Prozessors von Motorola, der auch im Amiga steckt, wichtige Aufgaben; sie verarbeiten Meßwerte von Experimenten.

Wie man sich vorstellen kann, läßt die Benutzeroberfläche dieser »Eigenkonstruktionen« zu wünschen übrig. So überlegten die Physiker nach der Markteinführung des Amiga 1000, inwieweit er sich zur Steuerung von Experimenten einsetzen läßt. Da zur Zeit vier Amiga im Institut genutzt werden, scheinen die Überlegungen zu einem positiven Ergebnis gekommen zu sein.

Zwei Amiga 1000 werden für das Experiment SAPHIR benötigt. SAPHIR ist ein großer Detektor für Elementarteilchen, der in Verbindung mit dem Elektronenbeschleuniger ELSA (ELektronen Synchrotron Anlage) eingesetzt wird. Daten von über 10 000 Kabeln und Datenwegen gilt es auszuwerten — eine Aufgabe, die selbst den Amiga überfordert. Für die Auswertung wurde ein auf 20(!) MC68010-Prozessoren basierendes Multiprozessorsystem entwickelt. All diese Computer sind verknüpft. Die Verbindung wird durch den VMEbus hergestellt, ein Bussystem, das zunehmend für Steueraufgaben in Forschung und Industrie eingesetzt wird. Aber auch ein LAN (Local Area Network = Lokales Netzwerk) ist erforderlich, das Übertragungsraten von bis zu 10 MBit pro Sekunde ermöglicht.

Gesteuert wird SAPHIR aus einem zentralen Kontrollraum, in dem auch die zwei Amiga 1000 stehen. Dank seiner Multitasking-Fähigkeit und der schnellen Grafik ist der Amiga als Bedienungskonsole bestens nutzbar. Der Vorteil gegenüber herkömmlichen Terminals: Mehrere Experimente können unabhängig voneinander überwacht werden. Verschiedene Tasks kontrollieren die diversen Detektorkomponenten, indem sie mit den Computern des SAPHIR-Datenerfassungssystems Nachrichten austauschen. Der Zustand der Komponenten und auch Fehlermeldungen werden grafisch dargestellt.

Damit der Amiga mit den anderen Rechnern kommunizieren kann, mußte er in das Bussystem eingebunden werden. Die Physiker verbanden hierzu den Expansion-Bus des Amiga über eine selbstgebaute Schnittstelle mit dem VME-Bus. Zusätzlich integrierten sie den Amiga im Ethernet-Netzwerk, in dem unter anderem einige VAX-Rechner sowie mehrere Magnetplatten installiert sind. Die Peripherie nutzt der Amiga über das Netz mit.

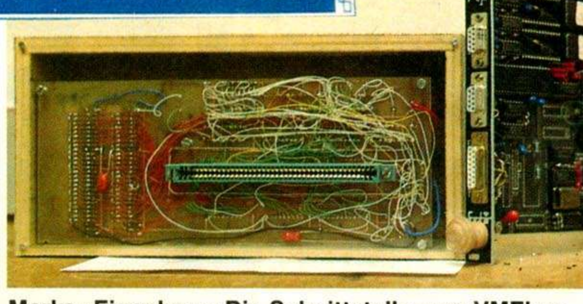


Auswertung und Simulation mit dem Amiga

Zwei Amiga 2000 arbeiten auch eigenständig; mit einem wollen wir uns beschäftigen:

Es handelt sich um einen Amiga 2000, der mit einem zweiten Laufwerk, einer 30-MByte-Festplatte, der PC-Karte sowie einer IEEE-Interface-Karte ausgestattet ist. Die Festplatte ist auf der PC-Seite eingebaut, die Amiga-Partition wird also über das Janus-Interface angesprochen. Das IEEE-Interface ist ebenfalls auf der PC-Seite integriert. Mit dem Interface können Meßwerte, die zum Beispiel von einem Voltmeter kommen, durch spezielle Programme ausgewertet werden.

Apropos Programme: Obwohl die Wissenschaftler erst seit kurzer Zeit mit dem Amiga arbeiten, sind viele Programme bereits seit Jahren in der Praxis erprobt — teilweise sogar im bekannten Kernforschungszentrum CERN in Genf. Diesen glücklichen Umstand verdanken die Programmierer der Tatsache, daß die Software direkt von Großrechnern (IBM) und der VAX 11/780 übertragen werden konnte. Es ist in der Forschung und in der Industrie wichtig, daß Programme auf neue Systeme konvertiert werden können. Zeit- und Kostenaufwand für die Entwicklung sind sonst zu groß. Die Lösung hierzu ist die Verwendung einer einheitlichen Programmiersprache, in diesem Fall Fortran. Nach der Übertragung auf den Amiga waren nur kleinere Anpassungen notwendig, um die Software zum Laufen zu bringen.



Marke »Eigenbau«: Die Schnittstelle zum VMEbus

Unter anderem werden auf dem Amiga 2000 sogenannte »Monte Carlo-Simulationen« ausgeführt; hier sind Zufallszahlen von großer Bedeutung. Simuliert werden Experimente, die mit Hilfe des Beschleunigers durchgeführt werden. Es kann so beispielsweise relativ sicher bestimmt werden, welche Energie ein gestreutes Elektron nach dem Beschuß durch ein Proton haben wird.

Die Forscher legen bei dieser Art der Simulation wenig Wert auf die grafische Darstellung; viel wichtiger ist es, daß die Grafiken aussagekräftig und leicht interpretierbar sind, um genaue Rückschlüsse auf den späteren Ablauf eines Experiments zuzulassen.

Man hat sich in diesem Aufgabenbereich für den Amiga 2000 entschieden, da er ein preiswerter, leistungsstarker Computer ist. Mit ihm ist es möglich, verschiedene Standards ohne größere Probleme zu vereinen: auf der einen Seite hohe 68000-Rechnerleistung, auf der anderen erprobte PC-Standardanwendungen. Diese gelungene Kombination — ganz zu schweigen von künftigen Erweiterungsmöglichkeiten wie der AT-Karte, der 68020-Karte (Unix) und der Nutzung von Transputern — schaffen eine solide Basis für den Einsatz in der Forschung. Der Abschluß »magna cum laude« ist dem Amiga sicher.

Severin Tatarczyk/ub

Wir danken den Mitarbeitern von ELSA für die freundliche Unterstützung, Christoph Pickard für die Fotos.

Titel, Themen, Kurzinhalte:

alle noch lieferbaren Ausgaben Amiga Magazin auf einen Blick

8/9 /87 Welcher Amiga ist der Beste?/Große Marktübersicht: Software für Alle/ Kurs: Basic für Aufsteiger

12/87 Diskettenlaufwerke und Festplatten im Vergleich / Aufrüstung: RAM-Erweiterungen im Test / Neuer Grafik-Kurs: Vom Bit zum Bild

1/88 Test und Kaufberatung: Die besten Spiele / Programmiersprachen im Vergleich / Viren im Amiga

2/88 Turbo-Power:der schnellste Amiga / Kopierprogramme im Vergleich / Der Sound macht die Musik: Klangwunder Amiga

3/88 Public Domain: Superprogramme (fast) umsonst / Tolle Bilder beim Booten: Listing zum Abtippen / Erste Hilfe für Einsteiger: vom Umgang mit Programmen

4/88 Auf der Suche nach der idealen Datenbank / Abenteuerspiele im Test / Amiga für Video-Fans

5/88 Zeichenprofi Amiga: CAD-Programme im Test / Simulationen auf dem Amiga / Bits und Bytes im Griff: neuer Assembler-Kurs

7/88 Der kreative Computer: Künstler entdecken den Amiga / Die 20 besten Grafikprogramme / 24-Nadel-Drucker im Vergleich / Datenbank Superbase Professional

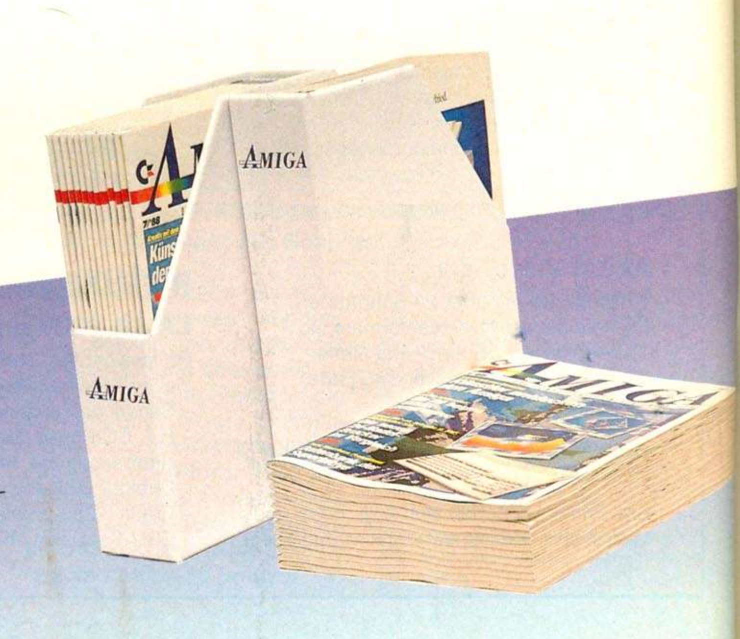
8/88 Markenprogramme kontra Public Domain / Jagd auf Computer-Viren / Großer Sonderteil für Einsteiger

9/88 Die Transputer kommen: der Amiga der Zukunft / 5 Massenspeicher zu Auswahl / DTP-Programm zum Abtippen

11/88 25 Drucker für den Amiga / Comics aus dem Computer mit Comic Setter / Go Amiga Text auf Herz und Nieren geprüft

12/88 Hits ´88 - Trends ´89: Die besten Spiele / Test: 17 Diskettenlaufwerke für den Amiga / Schachprogramme im Vergleich

BESTELLEN SIE MIT DER KARTE VOR DER LETZTEN UMSCHLAGSEITE

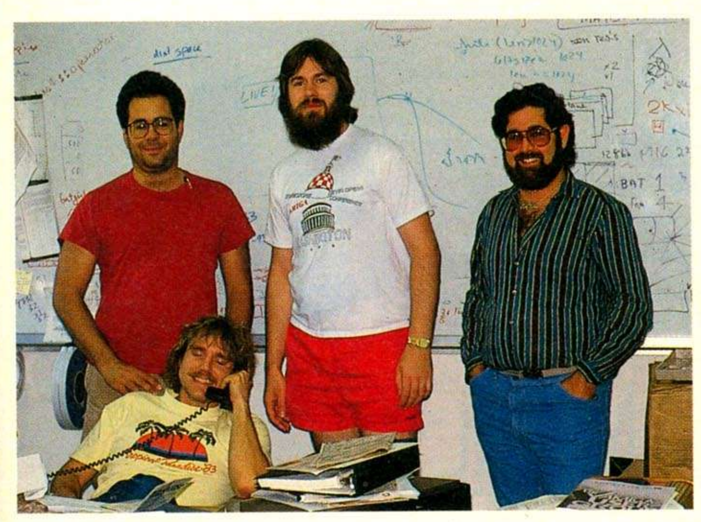


Ordnen Sie Ihre Amiga Magazin Sammlung gleich richtig: bestellen Sie die Original Amiga- Sammelboxen gleich mit dazu

So einfach bestellen Sie fehlende Ausgaben Amiga Magazin oder die Sammelboxen:
1. mit der beigehefteten Bestellkarte in dies-Heft (und dem Betrag in bar oder Verrechnungsscheck im Briefkuvert)
2. unter der Btx-Nr *64064#

Besuch bei Amiga

Im Entwicklungslabor von Commodore, Los Gatos/Kalifornien, werden bahnbrechende Neuerungen für den Amiga entwickelt. Bei einem Besuch fragten wir nach den neuesten Projekten.



Die vier Amiga-Entwickler: Dale Luck (sitzt), Jim Mackratz, Bob Burns und Barry Whitebuck (v.l.n.r.)

In einem eher unscheinbaren Bürogebäude in Silicon Valley mit der Anschrift »Commodore Semiconductor Inc.« verbirgt sich ein Teil der Zukunft des Amiga. Hier arbeiten die vier Amiga-Entwickler Bob »Kodiak« Burns, Dale Luck, Jim Mackratz und Barry Whitebuck inmitten von Computern ohne Gehäuse, Tastaturen, Logiktestern, Platinen und Kabeln. »Das erste, was wir mit neuen Computern machen, ist das Gehäuse entfernen«, meint Jim Mackratz, bevor er uns die neuesten Errungenschaften seines Teams erläutert. »Auf diese Weise gibt es keine Kühlprobleme, und man kommt überall hin.« Er zeigt uns die Prototypen der neuen Grafikchips, die in einem geöffneten Amiga 500 stecken. Was können diese Chips? Nach einigem Zögern entschließt sich Jim, etwas zu diesem Thema zu sagen. Das wichtigste, so erfahren wir, ist die Erweiterung des Chip-RAM-Bereichs auf 1 MByte, so daß auch komplizierte Grafik- und Soundprogramme keine Speicherprobleme mehr haben. Wer öfter im Interlace-Modus arbeitet, hat mit den neuen Chips Grund zur Freude: Sie stellen nun 512 Zeilen ohne Interlace, also flimmerfrei, dar. Die Vorführung des »No-Interlace«-Modus ist beeindruckend, auch wenn in diesem Modus nur noch vier Farben aus einer Palette von 64 zur Verfügung stehen. Man benötigt dazu allerdings einen Multisync-Monitor, da die Monitore der 108x-Serie von Commodore nicht »schnell genug« sind. Damit sich das verdoppelte Chip-RAM ausnutzen läßt, bieten die neuen Chips einen Blitter, der einen Bereich von 32768 x 32768 Punkten adressiert. Nur eines war partout nicht über die neuen Grafikchips zu erfahren: Was sie kosten und wann sie zu kaufen sein werden. Noch sind es Prototypen, die bis zur Massenproduktion weiterentwickelt werden müssen. Das sieht man daran, daß neben dem Amiga 500 mit den neuen Chips immer eine Flasche Kühlspray greifbar ist.

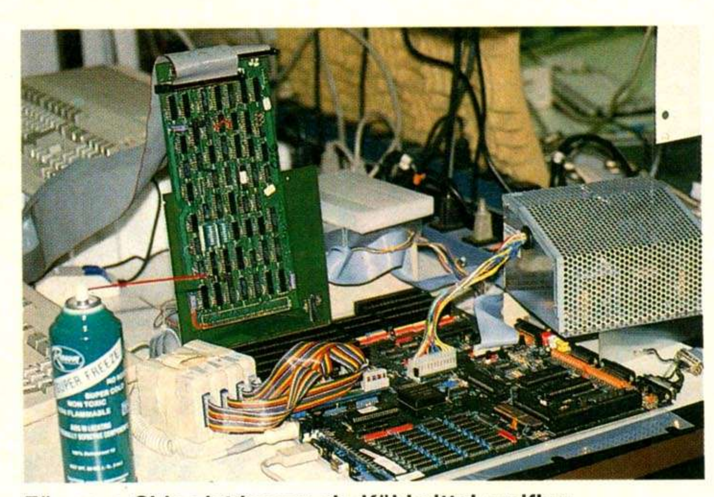
Die Entwicklung der neuen Chips ist fast abgeschlossen. Was kommt danach? »Wir arbeiten im Moment an Kickstart 1.4.« Und die Workbench? »Die wird von Commodore in Westchester betreut.« Jeder der vier Entwickler hat eine Menge Tastaturen um sich herum stehen. Bei Bob »Kodiak« Burns sind es immerhin sieben. Zusätzlich zu den Amigas und PCs steht auf jedem Tisch eine Sun-Workstation, die mit einem Zentralrechner in einer Ecke des Büros verbunden ist. Da der Quellcode des Amiga-Kickstarts 15 MByte lang ist, würde er unmöglich in den Speicher eines Amiga passen. Er wird auf der Sun bearbeitet. Erst das übersetzte Programm gelangt dann durch ein Kabel in den Amiga. Es ist ein Amiga 1000, da bei diesem Computer das Kickstart nicht im ROM steht und somit leicht zu verändern ist, ohne Chips zu programmieren. »Damals war es beabsichtigt, nicht mehr als einige 100 Stück des Amiga 1000 mit dem Kickstart-WOM (Write Once Memory) auszuliefern«, sagt einer der Entwickler. »Im Nachhinein kann man die gegenteilige Entscheidung nur begrüßen; Kickstart 1.0 oder 1.1 im ROM wäre eine Katastrophe gewesen.«

Zwischen Kickstart 1.2 und 1.3 gibt es kaum einen Unterschied. Bei Kickstart 1.4 wird sich einiges ändern. Jim erklärt uns, was voraussichtlich in Kickstart 1.4 eingebaut werden wird: Besonders Intuition, die Benutzerschnittstelle des Amiga, wird um einiges verbessert. So wird es neue »String-Gadgets« geben, bei denen die Eingabe wesentlich komfortabler wird als bisher. Das Ziel der Entwickler ist es, eine Art »Formular-Prozessor« zu schreiben. Sehr interessant ist, daß die Version 1.4 die »Color Fonts« des Programms »Calligrapher« unterstützen wird. Screens werden sich nicht wie bisher nur nach oben und unten, sondern auch nach rechts und links verschieben lassen. Wird es einen Schutz gegen Amiga-Viren im Kickstart 1.4 geben? »Das ist sinnlos und verschwendet unsere Zeit«, ist die einhellige Antwort. »Sobald wir einen Schutz schreiben, kann er von anderen wieder umgangen werden.«

Natürlich wird Kickstart 1.4 die neuen Grafikchips unterstützen; auch die Grafikchips werden auf Kickstart 1.4 angewiesen sein, um alle ihre Funktionen zur Geltung zu bringen. In jedem Fall werden das Kickstart-ROM und die drei Grafikchips Agnus, Denise und Gary vom Amiga-Händler ausgetauscht werden müssen, man kann das nicht selber machen. Wann und zu welchem Preis das geschehen wird, steht aber in den Sternen.

Als letztes gibt es noch die neue 68020-Karte von Commodore für den Amiga 2000 zu sehen. Sie besitzt als Besonderheit einen eigenen MMU-Chip (MMU = Memory Management Unit), der die Speicherverwaltung der Karte steuert. Er macht die Karte zwar teurer und verlangsamt den 68020-Prozessor durch einige zusätzliche Waitstates. Dafür bietet der MMU-Chip aber den Vorteil, daß sich mit seiner Hilfe sämtliche Interrupt- und Exec-Vektoren aus dem langsamen Chip-RAM des Amiga in das schnelle 32-Bit-RAM der 68020-Karte legen lassen. Außerdem ist so eine MMU für den Betrieb mit Unix gut geeignet. Bleibt zu hoffen, daß sich möglichst viele Pläne der Crew aus Los Gatos verwirklichen und bald die Ergebnisse für jeden Amiga-Fan zu haben sein werden.

Andreas Lietz/jk



Für neue Chips ist immer ein Kühlmittel greifbar

Eilige Drucksache

Wer die fantastischen Grafikeigenschaften des Amiga einsetzt, möchte seine Bilder ausdrucken — und zwar möglichst schnell. Hierzu gibt es Druckprogramme; Turboprint II macht von allen den besten Ein- und Ausdruck.

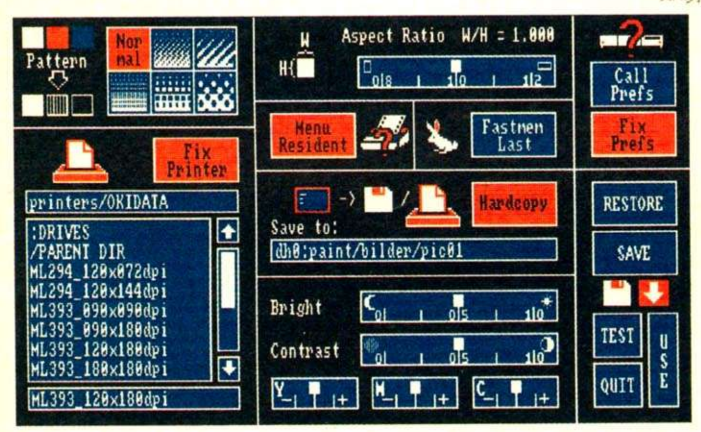


Dieses Bild wurde auf einem Epson LQ 2550 in rund 75 Sekunden gedruckt

Es ist fast wie beim Film — auf Supermann folgt Supermann II, nach Rocky wird Rocky II gedreht, und wer Krokodile Dundee gesehen hat, darf sich nun über den zweiten Teil freuen. Eine ähnliche Entwicklung ist auf dem Softwaremarkt zu beobachten. Der Unterschied: Bei neuen Versionen eines Programms handelt es sich — meist — um Verbesserungen. So weist auch Turboprint II eine Leistungssteigerung gegenüber seinem Vorgänger auf.

Was ist Turboprint II? Das Programm dient im wesentlichen zur beschleunigten Ausgabe von Grafiken auf einem Drucker. Die neue Version zeichnet sich durch mehr Komfort bei der Einstellung, teilweise noch schnellere Druckroutinen und einige zusätzliche Features aus. Im einzelnen:

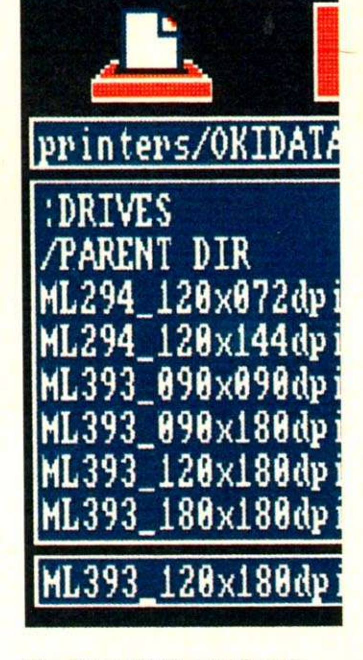
Turboprint II beschleunigt entweder den Ausdruck der in den Preferences der Workbench 1.2 eingestellten Treiber oder arbeitet mit eigenen — noch schnelleren — Druckertreibern.



Freie Auswahl: das Preference-Fenster von Turboprint

Nach dem ersten Start des Programms stellt man den Treiber für seinen Drucker in einem speziellen Preference-Fenster ein. Tabelle 1 zeigt das derzeit verfügbare Angebot unterstützter Drucker. Dabei ist zu beachten, daß für einen Drucker Treiber in verschiedenen Auflösungen verwendet werden können. Neue Treiber werden laut Aussage des Herstellers ständig entwickelt. Aber auch Drucker, die nicht in der Liste zu finden sind, lassen sich häufig mit den Turbo-Treibern ansteuern (Tabelle 2). Ansonsten muß man mit den normalen Workbenchtreibern (Version 1.2) Vorlieb nehmen; der Zeitvorteil ist dann allerdings nicht so hoch. Die Treiber der Version 1.3 werden nicht unterstützt.

Sobald man einen Treiber eingestellt hat und »Use« anklickt, wird Turboprint resetfest im Speicher installiert. Arbeitet man mit einer Sicherheitskopie der Programmdiskette oder verwendet man Turboprint von der Festplatte aus, erscheint vor der Installation ein Sichtfenster, in dem das Programm das Einlegen der Originaldiskette verlangt — das hätten sich die Entwickler sparen können. Wer die Originaldiskette bereits an einem sicheren Ort deponiert hat, darf sie wieder hervorholen. Diese Art des Kopierschutzes ist lästig. Sollte es einmal ein Turboprint III geben, könnte Irseesoft auf den Kopierschutz verzichten.



Ein Ausschnitt wurde mit Turboprint ausgestanzt

Nach der Installation verwaltet Turboprint alle Druckerausgaben. Es ersetzt das Printer-Device des Amiga. Wenn man nun mit Deluxe Paint II eine Grafik ausdruckt, geschieht dies um einiges schneller als bisher. Zusätzlich hat man die Möglichkeit, mit den vielen Einstellmöglichkeiten der Turbo-Preferences das Aussehen einer Hardcopy zu beeinflussen. So findet man alle Einsteller, die auch das Preference-Window der neuen Workbench 1.3 hat. Beispiele:

— Pattern bestimmt die Umsetzung von Farben in Graustufen. Da der Amiga 4096 Farben darstellen kann, die meisten Drucker aber nur sieben beziehungsweise nur eine (Schwarz), müssen Farben in Form eines Rasters auf dem Drucker wiedergegeben werden. Turboprint bietet nun die Option, aus sechs verschiedenen Rastern zu wählen. Je nach Vorlage kann man sich — durch Experimentieren — das beste Muster aussuchen.

— Ein weiterer Regler (»Aspect Ratio«) erlaubt die Beeinflussung des Höhen-/Breiten-Verhältnisses. Ausdrucke lassen sich stauchen oder dehnen, damit Kreise auf dem Papier auch rund erscheinen.

— Ähnlich wie bei einem Fernseher kann man die Helligkeit und den Kontrast des Ausdrucks einstellen. Erhöht man den Wert für die Helligkeit, werden alle Farben aufgehellt. Erhöht man den Kontrast, werden helle Farben aufgehellt; dunkle erscheinen noch dunkler.



Parallel 2 ist die schnelle Alternative zu Parallel

— Ähnlich wie mit der neuen Workbench 1.3 läßt sich die Wiedergabe einzelner Farbtöne korrigieren. Je nach Wunsch kann man den Rot-, Grün- und Blauanteil in einem Bild manipulieren.

Im »extended Prefs«-Fenster hat man weitere Einstellmöglichkeiten:

— Mit Shade kann man Grafiken schattieren.

— Er läßt sich regeln, ob in Farbe, Graustufen oder nur Schwarzweiß gedruckt wird.

— Bilder können invertiert ausgegeben werden.

— Aspect bestimmt die Orientierung einer Hardcopy (Vertical = 90 Grad gedreht).

— Mit weiteren Reglern stellt man die erste Druckposition des Druckers und die Höhe des zu druckenden Bildes ein.

Canon:	
BJ-130	
180 x 180 dpi	180 x 360 dpi
360 x 180 dpi	360 x 360 dpi
LBP-8II	
75 x 75 dpi	100 x 100 dpi
150 x 150 dpi	300 x 300 dpi
PJ-1080A	
80 x 80 dpi	
Epson:	
EX/FX/LX	
72 x 72 dpi	80 x 72 dpi
90 x 72 dpi	120 x 72 dpi
120 x 144 dpi	240 x 72 dpi
240 x 144 dpi	
GQ3500	
100 x 100 dpi	150 x 150 dpi
300 x 300 dpi	
LQ/SQ	
90 x 90 dpi	90 x 180 dpi
120 x 180 dpi	180 x 180 dpi
360 x 180 dpi	360 x 360 dpi
Hewlett-Packard:	
Laserjet	
75 x 75 dpi	100 x 100 dpi
150 x 150 dpi	300 x 300 dpi
OKI:	
ML294	
120 x 72 dpi	120 x 144 dpi
ML393	
90 x 90 dpi	90 x 180 dpi
120 x 180 dpi	180 x 180 dpi
360 x 180 dpi	360 x 360 dpi
Okimate20std	
120 x 166 dpi	120 x 174 dpi
Okimate20	
120 x 144 + dpi	120 x 144 dpi
NEC:	
Pinwriter Px	
90 x 90 dpi	90 x 180 dpi
120 x 180 dpi	180 x 180 dpi
360 x 180 dpi	360 x 360 dpi
Seikosha:	
MP1300AI	
72 x 72 dpi	80 x 72 dpi
90 x 72 dpi	120 x 72 dpi
120 x 144 dpi	
SL80AI/IP	
90 x 90 dpi	90 x 180 dpi
120 x 180 dpi	180 x 180 dpi
SL80IP	
360 x 180 dpi	360 x 360 dpi
Star:	
LC-10	
72 x 72 dpi	80 x 72 dpi
120 x 72 dpi	120 x 144 dpi
Laserprinter 8	
75 x 75 dpi	100 x 100 dpi
150 x 150 dpi	300 x 300 dpi
NB24	
90 x 90 dpi	90 x 180 dpi
120 x 180 dpi	180 x 180 dpi
360 x 180 dpi	360 x 360 dpi

Tabelle 1. Für folgende Drucker existieren Treiber

Alle Angaben können in Zentimetern oder Inch erfolgen.

— Die Antialiasing-Funktion ist in Verbindung mit Druckern wichtig, die eine höhere Auflösung unterstützen, als auf dem Bildschirm dargestellt werden kann. Mit Antialiasing werden auf dem Monitor stufig erscheinende Schriften und Geraden durch zusätzliche Punkte auf dem Drucker geglättet.

— Alle Funktionen sind im Handbuch zu Turboprint gut erklärt. Allerdings fehlt eine genaue Dokumentation des Einstellers »Parallel 2«. Parallel 2 ist eine Alternative zur parallelen Schnittstelle der Workbench. Beim Einsatz von Parallel 2 schickt Turboprint die Daten über eine eigene Schnittstelle an den Drucker. Im Handbuch wird erwähnt, daß diese Schnittstelle nicht mit allen Druckern funktioniert. Doch mit welchen? In einer Textdatei auf der Programmdiskette erfährt man, daß bisher keine Inkompatibilitäten bekannt sind. Auch wir haben Parallel 2 mit zahlreichen Druckern getestet: Die Ergebnisse waren durchwegs positiv.

Tabelle 3 zeigt einen Vergleich der Druckzeiten von Turboprint mit der neuen Workbench. Im Vergleich zur Workbench 1.2 druckt Turboprint rund acht 8- bis 10mal schneller. Der Geschwindigkeitsvorteil gegenüber 1.3 macht sich vor allem bei Laserdruckern bemerkbar. Mit herkömmlichen Nadeldruckern ist der Geschwindigkeitsvorteil geringer. Manchmal (ohne Parallel 2) ist sogar die Workbench 1.3 schneller. Doch Turboprint 2 besitzt weitere Eigenschaften, die es interessant machen:

Einige Schalter des Preference-Windows haben wir bisher noch nicht besprochen. Sie sind im Zusammenhang mit der resetfesten Installation wichtig. Nach einem Reset bleibt Turboprint aktiv. Erst nach Aufruf des Programms »Noturbo« auf der Turboprint-Diskette wird das Programm aus dem Speicher gelöscht. Wozu das alles? Ganz einfach: Damit man Turboprint auch in Verbindung mit Programmen einsetzen kann, die sich nur per Reset starten lassen. Gleichzeitig können

— die Einstellungen in den Preferences,
— die Hardcopy-Routine,
— der eingestellte Treiber und
— das Menü

resetfest im Speicher des Amiga gerettet werden. Sollten Sie also den Wunsch haben, eine Grafik aus einem Programm drucken zu wollen, das nur durch Reset gestartet werden kann, ist dies mit Turboprint II einfach zu realisieren. Eine Grafik kann per Tastenkombination jederzeit auf dem Drucker ausgegeben werden. Eine andere Tastenkombination erlaubt es sogar, nur einen Ausschnitt des Bildes auszudrucken. Hierzu kann man nach Auslösen der Funktion mit der Maus einen Rahmen einstellen. Jeder Ausdruck kann mit einer weiteren Tastenkombination gestoppt werden. Ein Manko der Hardcopy-Funktion: In Verbindung mit dem Laserdrucker wird das Blatt nicht ausgeworfen, wenn der Drucker alle Daten empfangen hat. Dies hat zwar den Vorteil, daß man ein zweites Bild darunter drucken kann, aber man weiß nie, wann der Druck beendet ist. Der Bildschirm blitzt zwar nach dem Ausdruck kurz auf, allerdings, wer möchte schon die ganze Zeit auf den Monitor starren, wenn der Drucker arbeitet?

Eine Grafik läßt sich auch auf anderem Weg retten. Das Programm besitzt eine Funktion, um ein Bild auf Diskette, Festplatte oder der RAM-Disk zu speichern. Die im für Malprogramme üblichen Format gespeicherten (IFF) Grafiken kann man anschließend nach eigenen Wünschen mit Deluxe Paint II umgestalten. Die Bildspeicherfunktion steigert den Anwendungsbereich des Programms. Ein Programm wie Grabbit wird vollständig ersetzt. Ein Vorteil: Es werden auch Menüs als Teil einer Grafik im Speicher gerettet. Per Tastendruck kann man auch jeden Screen in den Vordergrund holen und dann retten.

Mit der zweiten Version ist aus Turboprint ein leistungsfähiges Druckprogramm geworden. Vor allem die zusätzlichen Features machen es zu einem guten Werkzeug für Grafiker und Zeichner. Daß das Programm mit Treibern der neuen Workbench nicht arbeitet, sollte Irseesoft noch ändern. Eine neue Version ist also schon in Sicht. Von Supermann hat es schließlich auch einen dritten Teil gegeben.

Ulrich Brieden

Hersteller	Typ	Turbo-Treiber
Commodore	MPS 1000	OKI ML294
Commodore	MPS 1500	Epson LX/FX/EX
Commodore	MPS 2xxx	NEC Px
Epson-kompatibel		Epson LX/FX/EX
Fujitsu	9 Nadeln	Epson LX/FX/EX
Fujitsu	24 Nadeln	Epson LQ
HP Laserjet-kompatibel		HP Laserjet
IBM-kompatibel		OKI ML294
OKI	24 Nadeln	OKI ML393
Panasonic	9 Nadeln	Epson LX/FX/EX
Panasonic	24 Nadeln	Epson LQ

Tabelle 2. Für viele Drucker kann ersatzweise ein Turbo treiber aus der Kompatibilitätstabelle verwendet werden

	1.3	Turbo	
		Parallel	Parallel 2
24-Nadel-Drucker (Epson LQ 800)			
90 x 180 dpi	1:46	1:50	1:15
180 x 180 dpi	3:02	3:20	1:52
Laserdrucker (Star Laserprinter 8)			
75 x 75 dpi	1:15	50	40
150 x 150 dpi	2:17	2:05	1:18
300 x 300 dpi	7:40	6:16	3:34

Tabelle 3. Zeitvergleich Workbench 1.3/Turboprint — mit Parallel 2 und bei Laserdruckern ist Turboprint schneller

AMIGA-WERTUNG

Software: Turboprint 2

9,8 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Turboprint II ist ein leistungsfähiges Werkzeug. Die eingebaute Hardcopy-Routine und die Option, Grafiken auf Diskette zu sichern, sind wertvoll. Sie ersetzen beispielsweise Programme wie Grabbit. Gleichzeitig beschleunigt Turboprint II den Ausdruck von Grafiken und spart so viel Zeit.

Positiv: schnelle Treiber in verschiedenen Auflösungen; Hardcopy — auch ausschnittsweise — auf Tastendruck; Bildspeicherfunktion; resetfest; viele Funktionen zur Variation.

Negativ: Fehlt ein Turbotreiber, arbeitet das Programm nur mit den Treibern der Workbench 1.2, Kopierschutz.

DATEN

Produkt: Turboprint II

Preis: ca. 100 Mark

Update für registrierte Besitzer von Turboprint: 38 Mark

Hersteller/Anbieter: Irseesoft, Grüntenstraße 6, 8951 Irsee, Tel. (08341) 74327

PROGRAMM-SERVICE

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programm-service-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-232.
Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an:
Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ:
Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.
ÖSTERREICH:
Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661;.
Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Amiga 12/88: Universelle Dateiverwaltung für jedermann

AmigaDat: Eine leistungsfähige Dateiverwaltung für alle Zwecke. Von der Schallplattensammlung über Adressen, bis hin zu Videokassetten. **Arriba:** Das wohl lustigste Programm auf dem Amiga. Macht Ihren Computer zu einem akustischen Wunder. **BTSD:** Das Block-Track-Sektor-Display ersetzt die entsprechende Hardware und kostet nichts. **TOOL.h:** Die Headerdatei für den C-Kurs mit vielen guten Funktionen und Deklarationen. **System0:** Für Profis – die Grundlage für die Programmierung einer eigenen Shell. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 12/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48812 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Amiga 11/88: 3-D-Billard mit dem Amiga

Billard: Spielen Sie auf dem Computer doch mal Karambolage-Billard. Diese fantastische Simulation bietet unter anderem dreidimensionale Ansicht, Trainermodus usw. Ein Muß für jeden Amiga-Besitzer. **SnipIFF:** Das Speichern von Bildausschnitten jedes Bildschirms erlaubt dieses tolle Werkzeug, das in keiner Sammlung fehlen darf. **Debugger:** Ein grafisch stark aufgemachtes Spiel in Basic. Kämpfen Sie mit dem Guru um Bits und Bytes, um den Amiga vor dem Absturz zu bewahren. **Checkdisk:** Ein Basic-Programm zum Testen von Disketten. Fast so schnell wie das entsprechende C-Programm. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48811 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Amiga 10/88: Zug um Zug zum Schachmeister

Schachmeister: Zur Archivierung und zum Nachvollziehen von Schachpartien dient dieses Basic-Programm. Gute Grafik und Bedienungskomfort sind selbstverständlich. **EEP:** Das Eisenbahn-Entwurfs-Programm ist ein mächtiges Hilfsmittel für alle Hobbyeisenbahner. Selbstdefinierte Gleisstücke werden kinderleicht auf dem Bildschirm verlegt. **ResProg:** Beispiel für den Aufbau von resetfesten Programmen. **IconMan:** Veränderung des Typs von Icons auf einfache und sichere Art. So werden zum Beispiel Diskettensymbole als Programmsymbole verwendbar. **Menü:** Aufrufen von CLI-Befehlen über ein Pull-down-Menü. Natürlich sind auch alle weiteren Programme auf der Diskette enthalten, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 10/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48810 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Amiga 9/88 Desktop Publishing in Basic

Ob Basic oder C, auch diesmal kommen Sie voll auf Ihre Kosten. Zusätzlich zu den abgedruckten Listings finden Sie die neue Version des Checksummers »Checkie 42« auf unserer Diskette. **PrintMate:** Ein Desktop-Publishing-Programm in Basic, das Sie sicher begeistern wird. Mit vielen Fähigkeiten wird das Erstellen einer eigenen Zeitung zum Vergnügen. Einige Beispiele finden Sie auch. **Requester:** An diesen C-Programmen können Sie die Programmierung von Requestern leicht nachvollziehen und verstehen. **Testbild:** Verschiedene Testbilder und -töne für Monitore generiert »Testbild«. Dadurch können Sie nun Ihren Monitor besser einstellen, falls nötig. Sogar den Interlace-Modus können Sie probieren. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 9/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48809 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Disk-Copy bis Spur 81 in Basic

Auch diesmal finden Sie alle in der Ausgabe 7/88 abgedruckten Listings. Vom Super-Kopierprogramm in Basic bis zur neuen Version des Checksummers. **Supercopy:** Schnelles Kopieren ist auch mit Basic möglich, sogar bis zur Spur 81. Probieren Sie es aus. **Checkie 42:** Die neue Version erlaubt nun auch das Überprüfen von ASCII-Dateien, die mit einem beliebigen Editor erstellt wurden. Auch andere Teile wurden noch überarbeitet. **AmigaLister:** Texte ansehen mit Komfort. Einfachste Bedienung und Ausdruck einzelner Seiten oder des gesamten Textes sind integriert. **Bibliotheken:** Wir legen den Grundstein für eigene Bibliotheken. Alle benötigten Teile werden genau vorgestellt. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48807 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Bildschirmfüllende Boot-Bilder mit allen Extras

BootGirl: Fantastische Bilder sofort nach dem Reset. Bis zu 32 Farben mit Color-Cycling. Die Bilder können auch bildschirmfüllend ohne Rand sein. Ein absolutes Muß für jeden Amiga-Besitzer. **CassCover:** Selbstgedruckte Kassettenhüllen geben Ihnen den richtigen Überblick. Einfache Bedienung macht das Eingeben und Ausdrucken zur wahren Freude. **Command:** Das Programm ermöglicht die Steuerung des Aztec-C-Compilers mit der Maus. Keine langen Eingaben per Tastatur, sondern ein einziger Mausklick startet nun die Übersetzung. **VideoText:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Video-Fans, die ihren eigenen Vorspann mit dem Amiga generieren wollen. Laufbänder, verschiedene Schriften und IFF-Bilder sind nur einige Stichpunkte, die das Programm so interessant machen. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48803 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Kopierprogramm mit viel Komfort

DCopy: Unser Programm des Monats, ein Kopierprogramm, das alles bietet, was man sich nur wünschen kann. Einige Fähigkeiten: Bis zu vier Laufwerke werden verwendet, Mehrfachkopien, abschaltbares Verify und vieles mehr. **SpeedHc:** Eine sehr schnelle Hardcopyroutine für Schwarzweißausdrucke mit höchster Qualität. Leicht an andere Drucker anzupassen. **Sternenhimmel:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Himmelsbeobachter. Das Programm zeigt alle Sterne und Planeten von jedem beliebigen Punkt der nördlichen Hemisphäre. **Checkie42:** Der Checksummer für alle Programmiersprachen von Assembler über Basic bis zu C. Ab dieser Ausgabe finden Sie bei jedem Listing die Prüfziffern. **Joy:** Ein sehr kurzes und schnelles C-Programm zur Abfrage des Joysticks. Es ist leicht in eigene Programme einzubinden. **Amiga-Shell:** Ein C-Programm, das Komfort ins CLI bringt. Editieren der Befehlszeile, Funktionstastenbelegung und Aliasnamen sind nur einige Fähigkeiten dieses fantastischen Programms. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48705 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,– können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

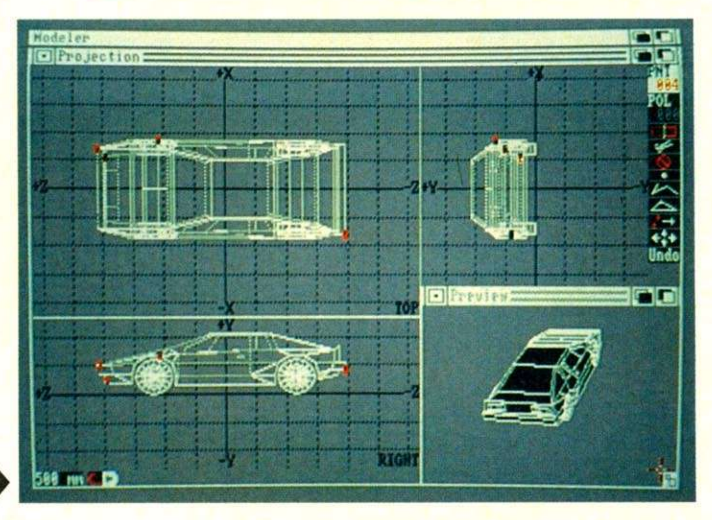
bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.



AMIGA VORSCHAU 2/89

Kiste voller Tools

Für Programmierer und Grafikbegeisterte gibt es einige interessante neue Software-Werkzeuge. In der nächsten Ausgabe testen wir unter anderem das Konstruktionsprogramm »Modeler 3D« von Aegis. Wer Grundlagen über Diskettenmonitore sucht, wird ebenfalls fündig werden. Weiterhin bringt das Amiga-Magazin Beiträge unter anderem über den neuen Source-Level-Debugger von Manx (Aztec-C) und wertvolle Tools zum Modula-2-Compiler M2 Amiga.



Starker Druck

Eine Anwendung, die wohl jeden Computer- und Druckerbesitzer interessiert, ist das Herstellen von Diskettenetiketten. »DiskEti«, unser Programm des Monats, erledigt diese Aufgabe mit Bravour. Die Dateinamen werden automatisch von den Disketten eingelesen und können editiert werden. Der Ausdruck ist von hoher Qualität. Anpassungen an 9- und 24-Nadel-Drucker für DiskEti sind kein Problem. Lassen Sie sich von der Leistungsfähigkeit dieses Basic-Programms überraschen.



Eintauchen

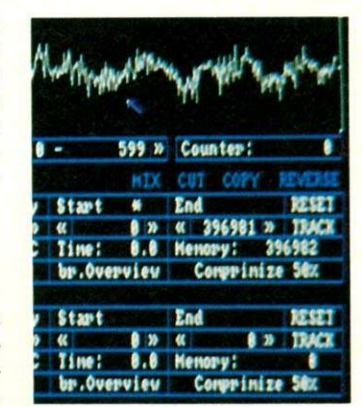
Wenn Sie sich in fantastische Welten begeben möchten, gibt es zwei passende neue Adventures für Sie. Ein Abenteuer im klassischen Stil ist »Die Drachen von Laas«, das viele deutsche Texteingaben versteht und eine brillante Grafik am Bildschirm zeigt. Die Fantasy-Geschichte verfügt sogar über einige Elemente aus Rollenspielen und läßt sich mit zwei Hauptfiguren lösen. Das zweite Abenteuer gilt es bei »Holiday Maker« zu bestehen. Dieses ebenfalls deutsche Adventure ist voll menügesteuert, Sie brauchen nicht eine einzige Textzeile einzugeben. Es verfügt über eine erstaunlich detailgetreue Grafik. Die Story ist in der Neuzeit angesiedelt und behandelt einen Kriminalfall.

Indiziert

Immer größer wird die Zahl der Spiele, die auf dem Index landen. Werden die Programmierer ständig brutaler oder wird heute mit einem anderen Maßstab gemessen als noch vor einem Jahr? Wir berichten über aktuelle Indizierungen und zitieren Stellungnahmen der Bundesprüfstelle sowie eines Rechtsanwalts, der die aktuelle Rechtslage erläutert.

Musik extra

Die nächste Ausgabe des AMIGA-Magazins hält Programmtests aus allen Bereichen der Musik für Sie bereit. Zudem rufen wir zum großen Musikwettbewerb 1989 auf. Merken Sie sich schon jetzt alle hitverdächtigen Ideen, es winkt ein gigantischer Preis.



Sonderteil für Einsteiger

Mit einem Amiga und dem Commodore Farbmonitor fängt es meistens an. Später entsteht bei dem einen oder anderen Computer-Fan der Wunsch nach einem Drucker für die Listings, einem Monitor mit besserer Farbqualität oder weiteren Diskettenlaufwerken zum komfortableren Arbeiten. Wir zeigen Ihnen, was beim Kauf beachtet werden sollte. Außerdem erforschen wir die Geheimnisse der mit dem Amiga gelieferten Extras-Diskette (einschließlich der neuen Version 1.3.).

AUSSERDEM
IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- KALKULATIONSPROGRAMM: HI-CALC IM TEST
- NEUER DFÜ-KOMFORT: A-TALK III
- TIPS & TRICKS ZU SUPERBASE
- GRAFIK-SOFTWARE: DRAW 2000 UND TRICKSTUDIO A
- UND DIE GRUNDLAGENKURSE ZU MUSIK UND FLOPPY

Die nächste Ausgabe erscheint am 25.1.1989. Erhältlich bei Ihrem Zeitschriftenhändler



Durch seine leistungsfähigen Spezialchips ist der Amiga ein echter Spiele-Profi. Doch wie gut ist er im Vergleich zu den reinen Videospielen? In der Ausgabe 1/89 stellt HAPPY-COMPUTER alle gängigen Computer- und Videospielsysteme vor und wirft einen kritischen Blick auf Soft- und Hardware.

Wie sehen die Computer von morgen und übermorgen aus? In deutschen Labors entwickeln Wissenschaftler Chips mit ungeahnten Fähigkeiten. In HAPPY-COMPUTER lesen Sie, wie die neuen Chips arbeiten.

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Gabriele Gerbert
Leitender Redakteur: Ulrich Brieden (ub)
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Michael Göckel (mi), Jörg Kähler (jk), Stephan Quinkertz (sq)
Redaktions-Assistenz: Cathy Winter (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Willi Gründl, Dagmar Berninger
Titelgestaltung: Friedemann Porscha
Fotografie: Sabine Tennstaedt
Titelgrafik: Friedemann Porscha, Erich Schulze
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt&Technik Ges.mbH., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-857945 5, Telex 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung »Populäre Computerzeitschriften«:
Alexander Narings (780)
Anzeigenleitung: Alicia Clees (313) — verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Christine Pfäffinger (781)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1989
1/1 Seite sw DM 5900,—. Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 960,—. Vierfarbzuschlag DM 2640,—.
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth&Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.
Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776

Redaktionsdirektor: Michael Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leitung Unternehmensbereich »Populäre Computerzeitschriften«:
Eduard Heilmayr, Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

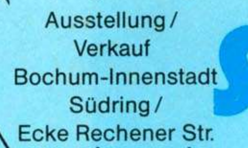
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.



AMIGA INSERENTEN

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firmen Komei Computerclub, CH-Zürich, Precision Software, Planegg, und technicSupport, Berlin, bei.

● Computer
● Hard- und Software
● Distribution





Verwaltung:
Hattinger Str. 685
4630 Bochum 5
Tel. 02 34/4 98 25-27
Telefax 02 34/4 98 24



Overdrive-System

Bericht in dieser Ausgabe

ab DM 275,–

Computer-Point

Ausstellung · Beratung
Reparaturservice · Verkauf
auf 290 m²

Südring / Ecke Rechener Str.
4630 Bochum 1

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

HARDWARE:

Konica KT-510
10 MB Wechselfloppy — **DM 1498,–**

TrumpCard SCSI-Controller
- für alle gängigen SCSI-Festplatten
- autoboot ab Kickstart V1.3
- inkl. Software
- komplett in deutsch

WEIHNACHTSANGEBOT

SCSI-Controller — **DM 298,–**

Amiga-Diskettenlaufwerke

Amigo F1 Plus 3.5″-Laufwerk — **DM 285,–**
- 100 % kompatibel zu allen Amigas
- durchgeführter Bus
- abschaltbar
- perfektes Design

Amigo F1 OSP 3.5″-Laufwerk — **DM 319,–**
- baugleich mit F1 Plus
- jedoch mit Overdrive-System

Amigo F1 M 3.5″-Laufwerk — **DM 275,–**
- Modul für F1 OSP

Amigo F5 5¼″-Laufwerk — **DM 349,–**
- für alle Amigas

Bootselector df0: / df1: – df0: / df1: — **DM 17,50**

SOFTWARE:

Aktuell
Auswahl aus einem Lager von über 1000 verschiedenen Artikeln

Programmiersprachen	
Aztec C dev. V3.6	DM 444,–
Aztec C prof. V3.6	DM 333,–
Lattice C V5.0 – neu – jetzt mit Debugger	DM 479,–
MCC Pascal	DM 198,–
Desktop Publishing	
Publisher Plus	DM 149,–
Professional Page	DM 547,–
Grafik und Animation	
Digi View V3.0 PAL	DM 295,–
Digi View V3.0 Update PAL	DM 39,–
Digi Paint PAL	DM 97,–
Draw 2000 – neu –	DM 425,–
Fantavision	DM 97,–
Lights, Camera, Action	DM 135,–
Deluxe Photo Lab	DM 229,–
Musik	
Music X	DM 485,–
Pro Sound Designer — neue Version — komplett in deutsch — neu dazu Midi-Software	DM 289,–
Tools und Utilities	
Project D	DM 77,–
Quarterback	DM 95,–
Diskmaster	DM 95,–
Unterhaltung	
Bard's Tale II	DM 69,–
Ultima IV	DM 59,–
Interceptor	DM 69,–
Jet	DM 75,–
Flightsimulator II	DM 75,–
Dungeon Master	DM 69,–
Ferrari Formula One	DM 75,–
Carrier Command	DM 67,–
Charon 5	DM 59,–
Katakis	DM 55,–
Rocket Ranger	DM 79,–

Archimedes

Autorisierter Distributor für die Bundesrepublik Deutschland

32 Bit Risc-Computer
Katalog anfordern!

Gesamtkatalog '88
Fordern Sie kostenlos und unverbindlich unseren Gesamtkatalog '88 an. U.a. mit kompletter AMIGA-Software, Video-Digitizer, Audio-Digitizer, Genlock-Interfaces, Festplattenlaufwerke, SCSI-Controller, Diskettenlaufwerke, Bausätze, RAM-Erweiterungen, Drucker, Monitore, Computer, Literatur.

CDC-Werbung / Bochum